PRZEGLĄD OBRONY
ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY
PRZECIWLOTNICZEJ
PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE
I PRZECIWGAZOWEJ
BIULETYN GAZOWY

Rok VIII WARSZAWA, KWIECIEŃ 1937 R. Nr 4

POZOROWANIE I SŁUŻBA ROZJEMCZA W CYWILNEJ OBRONIE PRZECIWLOTNICZEJ*)

Ćwiczenia tylko wówczas posiadają pełną wartość, jeżeli wszyscy uczestnicy wprowadzeni są w możliwie zbliżoną do rzeczywistości sytuację ogólną. W czasie manewrów oddziały wojskowe naprzykład przeprowadzają ćwiczenia dwustronne, bo tylko w ten sposób istnieje dla dowództwa rękojmia odpowiedniej oceny położenia, decyzji i przeprowadzenia ćwiczenia, zaś dla każdego walczącego aż do strzelca w dół—możność prawidłowego i przepisowego wywiązania się z zadania wobec bojowo zachowującego się przeciwnika. Przeciwnik przedstawia się wówczas jako cel do zwalczenia, wobec którego muszą być zastosowane wszystkie czynności, jakie w czasie wyszkolenia zostały mozolnie przyswojone. Decyzja rozjemcy zastępuje działanie broni. Dwustronne ćwiczenie dwóch jednostek wojskowych z góry więc przesądza o dobrym i odpowiednim przedstawieniu rzeczywistości.

Wręcz inaczej w cywilnej obronie przeciwlotniczej. Działalność nieprzyjacielskiego lotnictwa bojowego w wypadku rzeczywistym uzewnętrznia się tutaj przez powstanie na ziemi szkód od wybuchów, pożarów lub skażeń terenu. Związany z tym wstrząs moralny jest we wszystkich powyższych wypadkach w przybliżeniu analogiczny. Chodzi więc o przedstawienie w czasie ćwiczeń przeciwlotniczych tych trzech rodzajów wypadków w postaci możliwie zbliżonej do rzeczywistości. Lecz odtworzenie wpływu moralnego, z punktu widzenia pozorowanie, nie jest możliwe, ponieważ tego rodzaju zjawiska, tak samo jak w dwustronnych ćwiczeniach wojskowych, nie dadzą się praktycznie ująć.

W cywilnych ćwiczeniach przeciwlotniczych trudne jest zobrazowanie szkód od wybuchów i pożarów. W każdym razie zależy to od gruntownych i dobrze przemyślanych przygotowań i pewnego nakładu kosztów. Zadania stawiane różnym drużynom, patrolom itp. muszą wobec tego być w jakiejkolwiek formie uzupełniająco wyjaśnione.

W dotychczasowych ćwiczeniach zaznaczył się niedostateczny zakres zatrudnienia dla wprowadzonych w akcję drużyn. Nieskomplikowany i prostolinijny sposób myślenia większości osób, biorących udział w cywilnej obronie przeciwlotniczej, powoduje u nich brak wyobraźni, a więc i niedostateczne wczucie się w daną sytuację, to znów wpływa na trudności przy pobudzaniu niższych dowódców i personelu do prawidłowego działania. W tym celu potrzebne jest możliwie gwałtownie działające pozorowanie uzupełniające, które daje przynajmniej w przybliżeniu ścisły obraz powstałego położenia. Zmusi to

*) Präsident i. R. Heinrich Paetsch: „Zieldarstellung und Schiedrichterdienst im zivilen Luftschutz". Gasschutz und Luftschutz nr 1, 1937. Tłumaczył J. Z.

przeznaczone do działania siły do pewnych czynności. Jeżeli takie pozorowanie zawodzi, następuje w danym wypadku działanie nie tylko niedostateczne, lecz często wręcz nieodpowiednie. U ćwiczących wywołuje się mylny obraz sytuacji, błąd mogący w razie wojny mieć wręcz katastrofalne następstwa. Należy więc poświęcić pozorowaniu w cywilnej obronie przeciwlotniczej zupełnie wyjątkową uwagę.

Z przebiegu dotychczas przeprowadzanych ćwiczeń dadzą się wyciągnąć następujące wnioski:

Przede wszystkim plany zniszczeń, tworzące zgodnie z założeniem podstawę wszystkich pozorowań, muszą być zgodne z najnowszymi zapatrywaniami na przebieg napadów lotniczych. Niezbędna jest tutaj fachowa rada ze strony praktyków-oficerów lotnictwa, albowiem zapatrywania na taktykę napadów lotniczych nie są ustalone, a próby nad najwłaściwszym postępowaniem przy napadach są jeszcze w pełnym toku. Im więcej rozmaitości wprowadzi się przy ustalaniu planu zniszczeń w czasie napadu lotniczego — tym bardziej różnorodne będą też powstające stąd dla cywilnej obrony przeciwlotniczej sytuacje w terenie. Należało by przejść do systematycznego, kolejnego szkolenia przy uwzględnieniu wszystkich rodzajów napadów, jakie rzeczoznawcy-oficerowie lotnictwa uważają za możliwe. Wówczas dowódca wyższy i niższy oraz personel cywilnej obrony przeciwlotniczej będą obeznani z wszelkimi możliwymi ewentualnościami. A jeżeli najcięższe sytuacje dadzą się opanować to tymbardziej wypadki lżejsze będą opanowywane z powodzeniem. Również trzeba w cywilnej obronie przeciwlotniczej przyzwyczaić się bardziej niż obecnie brać pod uwagę stan pogody, co dla broni lotniczej jest rzeczą samą przez się zrozumiałą.

Na zwalczanie pożarów oraz usuwanie plam chemicznych stan atmosfery ma wpływ decydujący. Obliczając ilość bomb, które trafią w cel i tych, jakie padną poza celem, należy również zasięgnąć rady rzeczoznawcy, bo technika bombardowania posunęła się znacznie naprzód. Wzór planu pozorowania, który jeszcze przed dwoma laty należało uważać za prawidłowy— nie jest nim dzisiaj.

Pozorowanie można przeprowadzić przy pomocy następujących środków:

a) pozorowanie za pomocą chorągiewek lub malowania,

b) pozorowanie za pomocą środków powodujących złudzenia właściwych zmysłów,

c) pozorowanie za pomocą sztucznie stworzonych szkód,

d) uzupełnienie każdego pozorowania przez działalność rozjemców.

Pozorowanie przez chorągiewki i malowanie jest najprostsze, najtańsze, lecz też i najmniej skuteczne. W każdym razie tego rodzaju przedstawienie rzeczywistości jest lepsze niż żadne, jak to niestety miało miejsce nawet w dobrze przemyślanych i skądinąd dobrze przygotowanych ćwiczeniach ogólnych.

Pozorowanie przez środki powodujące złudzenie właściwych zmysłów, jak np. ogniska, pozorowane gazy, fumatory, petardy, może przy dobrym i starannym przygotowaniu dać obraz bardzo zbliżony do rzeczywistości, chociaż skutki wypadków nie mogą być przedstawione w sposób odpowiadający prawdzie.

Urządzanie sztucznych szkód, jak leje, rumowiska itp. uczyniło w czasie ćwiczeń zastanawiające postępy i doprowadziło częściowo do tego rodzaju przedstawień, przy których wprowadzone w akcję drużyny musiały istotnie wykonywać prace, zabierające czas, aby usunąć sztucznie odtworzone szkody. Właśnie przymus poświęcenia czasu posiada dla przebiegu ćwiczeń i decyzji dowódców zupełnie specjalne znaczenie. Przy trwającym obecnie prawie wszędzie ruchu budowlanym, poprzedzonym powstawaniem większych nieraz rumowisk, łatwo przy odpowiednim ich wykorzystaniu odtworzyć prawdopodobnie wyglądające miejsce wypadku.

Podczas jednego z ostatnich ćwiczeń wyjaśniło się, jak takie wykorzystanie, w połączeniu z ogniem i dymem może odpowiadać potrzebom. Prawie ściśle rzeczywiste wrażenie wielokrotnie pobudziło zdolność decyzji niższych dowódców oraz energię każdego członka poszczególnych służb obrony przeciwlotniczej.

Lecz nawet najlepsze pozorowanie nie da pożądanego wyniku, jeżeli nie będzie uzupełnione przez staranną, w najmniejszych szczegółach przemyślaną organizację służby rozjemczej, która musi być traktowana jako nierozłącznie związana z pozorowaniem.

Prace nad powyższą organizacją mają związek z opracowaniem oficerów austriac kich: gen. mjr. Materna i pułk. Brantnera,[1]) jakie ukazało się pod nazwą „Myśli o służbie rozjemczej". Praca ta obejmuje wojskową służbę rozjemczą w bardzo szczegółowy sposób, a jej myśli przewodnie, po przeprowadzeniu odpowiednich zmian, mogą być użyteczne również dla potrzeb cywilnej obrony przeciwlotniczej.

Do najszczytniejszych zadań służby rozjemczej w obronie przeciwlotniczej należy przeprowadzanie ćwiczenia tej obrony w sposób możliwie zbliżony do rzeczywistości. Między innymi zadaniami, ćwiczenia przeciwlotnicze mają wykazać i potwierdzić celowość i słuszność wszystkich wchodzących w grę instrukcyj wyszkoleniowych. Służbie rozjemczej przypada więc w ramach obrony przeciwlotniczej ważna rola wyszkoleniowa. W cywilnej obronie przeciwlotniczej, gdzie nawet przy bardzo dobrym pozorowaniu — jak już zaznaczono — musi być wymagane pełne fantazji wczucie się w sytuację zarówno każdego dowódcy, jak i szeregowca, przebieg najlepiej nawet zmontowanego ćwiczenia nie będzie zbliżony do rzeczywistej sytuacji bojowej, jeżeli służba rozjemcza jest niedostatecznie rozbudowana, nie dochodzi do właściwej ingerencji lub nawet całkowicie zawiedzie. Nie tylko przy większych ćwiczeniach całości, lecz nawet przy ćwiczeniach fragmentarycznych, włącznie aż do zwykłego ćwiczenia samoobrony w każdym domu, służba pozorowania musi pracować ofiarnie.

W wojsku główna działalność rozjemców polega na powiadamianiu zainteresowanych oddziałów o skutecznym działaniu broni przeciwnika. Natomiast w cywilnej obronie przeciwlotniczej chodzi o bliższe określenie pracującym w miejscu wypadku drużynom cywilnej obrony przeciwlotniczej, rodzaju i zasięgu najrozmaitszych szkód oraz o plastyczne uzupełnienie pozorowania. Następstwem wówczas jest celowe i odpowiadające rzeczywistości zwalczanie skutków napadu.

Z tego ogólnikowego przedstawienia zadań służby rozjemczej w cywilnej obronie przeciwlotniczej wynika bezwątpienia olbrzymia jej ważność.

Rozważywszy pokrótce działalność rozjemczą w ćwiczeniach obrony przeciwlotniczej, odbytych w ciągu ostatnich lat, trzeba stwierdzić, że zarówno pozorowanie jak i służba rozjemcza w cywilnej obronie przeciwlotniczej wymagają daleko idącego udoskonalenia. Można powiedzieć, że zakorzeniło się pewne niedocenianie obu czynności. Możliwości wkroczenia ze strony rozjemców uważa się za ograniczone. Zadowala się wstępnymi zarządzeniami wyższych i średnich dowódców i nie doprowadza się na ogół ćwiczeń do właściwego przebiegu aż do końca.

Z tego niedoprowadzenia ćwiczenia do końca wynika naturalnie ograniczona możność działania dla używanych dotychczas rozjemców. Praca ich zaczyna się przecież w tym momencie, kiedy w miejscu jakiegoś wypadku dochodzą do głosu wprowadzone w akcję drużyny, każda z osobna czy też we współpracy z innymi fachowymi drużynami. Warto jest więc temu dotychczas niedostatecznie rozwijanemu działowi poświęcić więcej uwagi również i z punktu widzenia cywilnej obrony przeciwlotniczej. Nakład czasu, pieniędzy i pracy, jaki poprzedza każde ćwiczenie będzie możliwie wyczerpująco wykorzystany, a wszelkie dowództwa oraz szeregowcy drużyn obrony przeciwlotniczej udoskonalą swoje wyszkolenie.

W przyszłości musi więc nastąpić skrupulatna praca służby rozjemczej, nie zważając nawet na niebezpieczeństwo, że ta lub inna czynność może wydać się początkowo czysto teoretyczną i pełną pedanterii. Potrzebne wygładzenie wyniknie z praktyki.

Najbardziej elementarne zadania służby rozjemczej muszą być rozwiązywane przez same formacje. Zachowanie się pojedynczego człowieka, jakie weszło mu w krew przez wyszkolenie, jest pierwszą formą służby rozjemczej. Każdy dowódca i szeregowy muszą poniekąd podświadomie sami dla siebie odgrywać rolę rozjemcy i własną działalność stale poddawać krytycznemu badaniu. Jeżeli zapomina się o tym wewnętrznym przymusie — wówczas koledzy, niżsi i wyżsi dowódcy mają krótkimi nawoływaniami przywrócić bojowe zachowanie się. Powyższa forma rozjemczego wkroczenia musi więc być przedmio-

---

1) „Militärwissenschaftliche Mitteilungen", wydawane przez Ministerium Związkowe Obrony Krajowej w Wiedniu, nr nr 5 i 6, 1935 r.

tem wyszkolenia. Tak jak u należącego do siły zbrojnej również u żołnierza obrony przeciwlotniczej występuje potrzeba przyswojenia nie tylko wiadomości technicznych i umiejętności władania powierzonym mu sprzętem, lecz przede wszystkim władanie to należy ukształtować bojowo, to znaczy wychować go tak, aby działał jak gdyby pod wrażeniem prawdziwego napadu lotniczego.

Następny szczebel pracy rozjemczej wymaga specjalnie w tym celu dobranych ludzi. Powstaje więc konieczność fachowego wyszkolenia służby rozjemczej, rozciągającego się w przybliżeniu na następujące działy:

1) Tworzenie i organizacja służby rozjemczej.

2) Przygotowanie dla rozjemców instrukcyj oraz ogólnych wskazówek wykonawczych.

3) Praktyczne wskazówki dla użytych rozjemców.

4) Rozbudowa urządzeń rozjemczych przez wszelkiego rodzaju środki łączności na większą odległość.

Odnośnie tworzenia i organizowania służby rozjemczej dla ćwiczeń o większym zakresie, podaję poniżej projekt, który przy mniejszych ćwiczeniach należy odpowiednio modyfikować.

A. Główny rozjemca jest kierownikiem i przełożonym kilku sztabów (grup) rozjemczych względnie całości służby rozjemczej. Jest on najwyższym organem rozjemczym, bezpośrednio podległym kierownictwu ćwiczeń.

B. Rozjemca jest kierownikiem sztabu (grupy) rozjemców, a dla ćwiczeń o mniejszym zakresie—kierownikiem całej służby rozjemczej i podlega w tym ostatnim wypadku bezpośrednio kierownictwu ćwiczeń. Na rozjemcy opiera się większa część prac służby rozjemczej.

C. Adiutant rozjemczy jest bezpośrednim współpracownikiem rozjemcy względnie głównego rozjemcy, przede wszystkim dla prac kancelaryjnych, utrzymywania w aktualności szkiców położenia i ewidencji środków oraz dla łączności z posiadanymi źródłami wiadomości.

D. Sztab (grupa) rozjemców składa się z pomocników rozjemcy, którzy zostają przydzielani w zależności od przypadających mu w udziale zadań. Współpracownicy ci noszą nazwę pomocników rozjemcy względnie pomocników głównego rozjemcy.

E. Rozjemca oddziałowy. Pod tą nazwą należy rozumieć organa rozjemcze, przydzielone na stałe do oddziałów ćwiczących i im towarzyszące.

F. Poza właściwymi rozjemcami oraz pomocnikami rozjemców musi istnieć dalszy personel służby rozjemczej, jak gońcy konni i piesi, łącznicy, szoferzy, motocykliści, cykliści itp.

Do poszczególnych sztabów (grup) rozjemczych należy przydzielić personel, stosując się do celu ćwiczenia oraz do przypuszczalnych zadań do wykonania.

Jak już zaznaczono, wszystko powyższe dotyczy tylko większych ćwiczeń, a w zasadzie przy organizacji służby rozjemczej należy dążyć do możliwie największej prostoty.

Odnośnie wyboru rozjemców powiedzieć należy, że tylko takie osoby mogą być wyznaczone, które są w stanie traktować działalność rozjemczą nie tylko w kierunku oceny danej czynności, lecz i pouczania. Dla rozjemców wynika z tego konieczność posiadania w dziedzinie, jaką mają oceniać, wzorowego wyszkolenia i doświadczenia. Praca rozjemcy wymaga też gruntownego obeznania ze wszystkimi tymi wpływami, jakie wywiera wojna powietrzna na cywilne formacje obrony przeciwlotniczej oraz na całą ludność. Rozjemca musi spełniać swoje obowiązki zupełnie bezstronnie, posiadać praktyczny sposób podchodzenia do zagadnień oraz rozwinięte poczucie odpowiedzialności.

Z tych daleko idących wymagań stawianych rozjemcy, jeżeli ma on stanąć na wysokości zadania, wynika potrzeba przydzielania do służby rozjemczej osób doświadczonych, mogących wyrobić sobie nieomylny sąd o wszystkich wydarzeniach oraz umiejących działać nie tylko z energią, lecz i niezbędnym taktem. Jest więc z gruntu mylnym mniemanie, że każdy nadaje się na rozjemcę. Odwrotnie, właśnie do tej służby niezbędne są szczególne umiejętności.

Specjalną wagę posiada podział rozjemców jak również uregulowanie zakresu ich działań. Tutaj odróżniamy dwie zasady podziału:

1) Przydzielanie rozjemców do określonych jednostek, a więc przebywanie przy nich podczas i po ćwiczeniu.

2) Przydzielanie rozjemców do określonych obszarów.

Pierwszy system możemy również określić jako służbę rozjemczą z przydziałem do terenu. W poszczególnych wypadkach może wchodzić w grę połączenie obu systemów.

Poza powyższym przestrzeniowym niejako podziałem służby rozjemczej trzeba jeszcze rozróżnić: 1) rozjemców taktycznych i 2) rozjemców fachowych. Rozjemca taktyczny ma badać współdziałanie poszczególnych działających formacyj, a to w ramach zasad taktycznych, zawartych w regulaminach. Rozjemca fachowy natomiast w pierwszym rzędzie bada szczegóły techniczne. Ten więc podział uskutecznia się na podstawie przydzielonego rozjemcom zadania.

W miejscach większych wypadków spotykamy zarówno rozjemcę taktycznego jak i fachowego. Rozjemca związany z oddziałem będzie na ogół rozjemcą fachowym, zaś związany z terenem będzie zasadniczo rozjemcą taktycznym.

O samych rozjemcach da się powiedzieć, że przede wszystkim wszystkie organa rozjemcze włącznie z różną obsługą i oddziałami pomocniczymi muszą posiadać jednolite odznaki zewnętrzne. Rozjemcy mają być poinformowani przez kierownictwo o założeniu oraz zawczasu i wyczerpująco pouczeni o celu, jaki zamierza się osiągnąć. Wszystkie organa rozjemcze decydują samodzielnie, gdzie mają przejawiać swoją działalność. Istnieje co prawda przydział do określonego terenu lub jednostki, lecz w ramach tych granic nie ma żadnego przywiązania do określonego miejsca. Wymagana być musi żywa wymiana zdań między poszczególnymi rozjemcami, pracującymi na sąsiednich obszarach. Główna praca rozjemców polega na najbardziej wytężonej uwadze, skierowanej na wszystkie odbywające się zdarzenia. Wolno im zadawać ćwiczącym krótkie pytania, a stałe informowanie się u innych organów rozjemczych jest koniecznością. Wydaje się rzeczą szczególnie ważną. aby rozjemcy przekazywali jednostkom ciągle nowe wrażenia, aby wszystkie części tych jednostek stale były pobudzane do właściwego działania oraz współdziałanie poszczególnych jednostek było zapewnione.

Wpływ służby rozjemczej na jednostkę wywiera się za pomocą wiadomości udzielanych przez rozjemcę. Informacja ma charakter pozytywny lub negatywny. Wiadomość pozytywna obejmuje wszystkie wydarzenia, ułatwiające jednostce wykonanie zadania. Będą to informacje o skutkach własnych poczynań, osiągnięte powodzenie w zwalczaniu pożaru, zatamowanie ognia przez wybuchy, usunięcie niebezpiecznych rumowisk itp. Wiadomość negatywna zawiera wszystkie wypadki wpływające hamująco na wykonania, tj. wiadomość o dalszym rozprzestrzenianiu się ognia, o stale pogarszającym się położeniu, zagrażającym odciętym osobom, o wzmaganiu się wiatru, sprzyjającego rozprzestrzenianiu się ognia itp.

Przy wszystkich tych wiadomościach należy mieć na uwadze, aby rozjemcy mogli podawać obraz położenia w sposób ścisły i zwięzły i możliwie poglądowy. Jest to nie tylko trudne, lecz stanowi nieraz prawdziwą sztukę. Aby nie podrywać autorytetu rozjemcy w wypadkach, gdy z czysto ćwiczebnych powodów daje rozstrzygnięcie niezgodne z sytuacją, musi to być wyraźnie podane do wiadomości wszystkich ćwiczących.

Rozjemca podaje wiadomości i decyzje zwykle ustnie, wyjątkowo pisemnie. Wszystkie one mają być chronologicznie, w skróconej formie zanotowane, aby mogły służyć do rzeczywiście pouczającego omówienia.

Pod względem skutków, jakie pociągają za sobą decyzje rozjemcy, należy odróżniać ograniczenie swobody ruchów jednostki (unieruchomienie) od tworzenia nowej sytuacji. Unieruchomienie jednostek odgrywa dla decyzji dowództwa w obronie przeciwlotniczej bardzo ważną rolę. Straty należy określać nie procentowo, lecz przez podanie: „żadnych strat“ — „pojedyncze straty“ — „duże straty“ itp. Rozjemcy muszą dbać o to, aby świeżo wprowadzone lub unieruchomione jednostki otrzymywały informacje o przyjętych stratach, aby w razie potrzeby spowodować samorzutną decyzję z ich strony.

Szczególne trudności sprawia ustalenie czasu trwania prac przy usuwaniu przeszkód wszelkiego rodzaju. Ustalony czas nie powinien w żadnym razie być za krótki, bo dowództwo może dojść do błędnych wniosków, a więc do błędnych rozkazów użycia jednostek.

Bez wystarczających środków łączności nie możemy oczekiwać, aby prace służby rozjemczej miały powodzenie. Zazwyczaj w cywilnych ćwiczeniach obrony przeciwlotniczej dla wzajemnego porozumienia się rozjemców wystarcza sieć pocztowa. Ewentualnie istniejąca odrębna sieć obrony przeciwlotniczej nie powinna być używana przez rozjemców. W niektórych poszczególnych wypadkach może być potrzebna odrębna, neutralna sieć rozjemcza. Częste natomiast będą wypadki przedłużania połączeń ruchomym sprzętem telefonicznym od końcówek sieci pocztowej np. do miejsc większych wypadków. Pewne bezpośrednie połączenia (Durchschaltungen) wewnątrz sieci pocztowej muszą trwać nawet przez kilka godzin. Dlatego też przy większych ćwiczeniach pożądane jest wejście w ścisłe porozumienie z zarządem pocztowym oraz przydzielenie głównemu rozjemcy urzędnika jako stałego kierownika służby telefonicznej.

W niektórych wypadkach może okazać się korzystne przydzielenie do miejsc szczególnie ważnych zdarzeń, osobnych rozjemców — oficerów informacyjnych. Prowadzą oni ścisłą graficzną ewidencję każdorazowych sytuacyj, aby informować nowoprzybywających rozjemców o istotnym stanie rzeczy.

W końcu należy podkreślić, że nie tylko przy terenowych, lecz i przy większych ćwiczeniach aplikacyjnych może być pożądane używanie rozjemców.

*

Rozważania niemieckiego autora mają zastosowanie również i w naszych warunkach. Uwaga, poświęcona każdorazowo organizacji pozorowania i służby rozjemczej, jest niedostateczna. Wpływa to wybitnie ujemnie na wyszkolenie zainteresowanych osób, a co gorsza na ich psychikę.

Na każdym kroku spotyka się pozorowanie gazów bojowych świecami dymnymi — co powoduje lekceważenie niebezpieczeństwa ze strony uczestników i ludności; pozorowanie „pożaru" przez zapalenie na środku rynku ogniska, wywołuje tylko radość uliczników, bez jakiejkolwiek korzyści dla ćwiczących. Drużyny, za wyjątkiem może odkażających, nie wykonują żadnej pracy, ze względu na zupełny brak lub niedostateczność pozorowania, chyba że „przyjmuje się" względnie „pozoruje" tę pracę. Szkody, wynikające z takiego stanu rzeczy, są zupełnie zrozumiałe.

Również i służba rozjemcza nie stoi na poziomie, a raczej prawie nie istnieje lub przeradza się w bierną obserwację i jałową krytykę.

Opracowanie instrukcji pozorowania i służby rozjemczej dla potrzeb obrony przeciwlotniczej staje się więc koniecznością. Istnieje wprawdzie wojskowa „Instrukcja pozorowania i służby rozjemczej", lecz odpowiada ona jedynie potrzebom ćwiczących oddziałów wojskowych, a tylko w niewielkiej mierze potrzebom cywilnych ćwiczeń przeciwlotniczych. Mimo to, wobec braku bardziej odpowiadającego potrzebom opracowania, znajomość tej instrukcji jest konieczna dla wszystkich osób organizujących ćwiczenia o p l, a jej postanowienia muszą znaleźć możliwie szerokie zastosowanie.

Kpt. M. PILECKI

DESANTY SPADOCHRONOWE A OPL

(Artykuł dyskusyjny)

Emocjonujący „sport spadochronowy", propagowany tak energicznie w Rosji, przerodził się w ciągu paru lat w nowe narzędzie walki, przedłużające zbrojne ramię armii dowolnie daleko w głąb nieprzyjacielskiego kraju. Niewinne początkowo ćwiczenia w skokach z coraz to większej wysokości i z coraz późniejszym otwarciem spadochronu, zastąpiło masowe użycie tego sposobu przenoszenia siły żywej w czasie ćwiczeń wojskowych na tyły armii przeciwnika. Ostatnio liczył taki desant spadochronowy ponad 2000 ludzi uzbrojonych (prócz karabinów ręcznych) w c.k.m., a nawet w działa. Jest to już poważna siła, która, lądując prawie dokładnie w miejscu z góry nakazanym i gotowa bezzwłocznie po wylądowaniu do działania, stanowi znaczne niebezpieczeństwo.

Inicjatywę Rosji podjęto już w państwach zachodnich; i tak np. we Francji powstały specjalne oddziały spadochronowe, a także i u nas LOPP zorganizowała kilka kursów.

Włosi w czasie wojny abisyńskiej nie mieli prawdopodobnie potrzeby wysyłania tego rodzaju desantów, używali natomiast spadochronów do zaopatrywania w żywność i amunicję oddziałów, znajdujących się w trudno dostępnych, bezdrożnych terenach.

Dalszemu rozwojowi tego „sportu" nic nie stoi na przeszkodzie, zwłaszcza że wbrew początkowym teoriom nie jest on zupełnie szkodliwy dla zdrowia osób, mających wymagane warunki.

W działaniach pojedynczych skoczków i całych zespołów istnieją nieograniczone niemal możliwości wyrządzania szkód na tyłach armii nieprzyjacielskiej. Wysadzenie mostu lub składu amunicji, czy zatrucie rzeki, studni, zapasu żywności zjadliwymi bakteriami chorobowymi lub środkami chemicznymi może zaskoczyć władze, czuwające nad bezpieczeństwem kraju.

Nowe to niebezpieczeństwo z powietrza jest może nawet większe niż ze strony ślepych bomb, gdyż będzie ono kierowane rozumnie i celowo w najczulsze punkty. Jasne jest, że nieprzyjaciel nie ograniczy się do działania w pasie przyfrontowym, lecz rozszerzy je w głąb kraju, gdzie łatwiej będzie dywersantowi niepostrzeżenie wylądować, ukryć się, a nawet znaleźć opiekę i pomoc ze strony osób czy organizacyj sprzyjających z różnych przyczyn nieprzyjacielowi. Nie ulega też wątpliwości, że sposób ten stosunkowo tani, a poza ryzykiem życia skoczka łatwy i pewny, stanie się zjawiskiem normalnym w czasie przyszłej wojny, wobec czego wymaga już dziś pewnych przygotowań zapobiegawczych.

Akcja spadochroniarzy jest możliwa o każdej porze. W dzień łatwo jest wprawdzie zaobserwować opadający spadochron, natomiast skoczek ma możność wyboru terenu odpowiedniego do lądowania i dającego możliwości ukrycia. W nocy — punkty lądowania ograniczają się do obszarów dających gwarancję dogodnego lądowania (pola uprawne, łąki itp.), natomiast możliwość zauważenia spadochronu jest znacznie mniejsza. Wyłania się stąd potrzeba ciągłej obserwacji lotnictwa nieprzyjacielskiego.

Celem uniknięcia konieczności wprowadzenia większej ilości nowych czynników bezpieczeństwa, należało by się zastanowić, w jakiej mierze można wykorzystać organa istniejące obecnie lub przewidziane na czas wojny.

Otóż przede wszystkim można narzucić całemu społeczeństwu obowiązek obserwowania przy każdej sposobności samolotów nieprzyjacielskich wraz z pouczeniem, jak należy postąpić w wypadku zauważenia opadającego spadochronu. Szczegół ten może znaleźć wyraz w obwieszczeniach, które w każdym osiedlu będą publikowane przez władze administracji ogólnej lub samorządowej z chwilą ogłoszenia pogotowia o p l.

Ponadto, niezależnie od swych normalnych zadań, musi być nastawiona w tym kierunku uwaga wszystkich wart ochronnych i obserwacyjnych, a zwłaszcza posterunków policji państwowej. Przede wszystkim jednak akcja ta spadnie na organa o p l, a zwłaszcza na służbę dozorowania. Służba ta przy ciągłości swej obserwacji (o ile sieć posterunków będzie odpowiednio gęsta) da najwięcej pewności, że w promieniu widzenia obserwatora nie wyląduje nie zauważony spadochron.

W ten sposób zabezpieczone byłyby tereny podmiejskie oraz obszary obserwowane przez służbę dozorowania. O ileby wykorzystanie wymienionych środków nie dawało dostatecznej rękojmi zabezpieczenia terenów podmiejskich, można by wyznaczyć specjalnych obserwatorów ze służb o p l (np. rejestracyjnej i bezpieczeństwa) danego ośrodka. Do obserwowania natomiast obszarów, leżących poza polem widzenia posterunków dozorowania, należało by wyznaczyć, o ile przemawia za tym bliskość ważnego dla obrony kraju obiektu, odpowiednią służbę obserwacyjną z osiedli wiejskich. Posterunek taki musiałby być podwójny, aby jeden z obserwatorów mógł się udać w razie potrzeby po pomoc.

W ten sposób zostałaby rozwiązana kwestia obserwacji. Pozostaje jednak jeszcze konieczność unieszkodliwienia desantu, przy czym liczyć się należy z ewentualnością usiłowania ucieczki lub rozpaczliwej obrony.

Jeżeli chodzi o służbę dozorowania, wystarczy zaopatrzyć posterunki w pewną ilość karabinów ręcznych lub pistoletów i granatów ręcznych. Broni tej używałyby patrole wysyłane celem odszukania i obezwładnienia pojedynczych skoczków lub mniejszych desantów.

W innych wypadkach występowałyby pogotowia wojskowe, pogotowia policji państwowej lub w razie potrzeby utworzone w pewnych osiedlach specjalne pogotowia, złożone z członków przysposobienia wojskowego lub innych organizacyj. Rejony działania poszczególnych pogotowi ustalałby komendant o p l rejonu, zawiadamiając równocześnie wszystkich obserwatorów, które pogotowia i w jaki sposób mają w razie potrzeby wzywać na pomoc.

Tego rodzaju system ochronny nasuwa się przy rozważaniu możliwości zabezpieczenia się przed desantami spadochronowymi w głębi kraju. Nie wymaga on poza obserwatorami wiejskimi wprowadzenia nowych służb, a z chwilą zorganizowania obrony przeciwlotniczej również w osiedlach wiejskich, co już zapoczątkowały władze administracji ogólnej, wejdą i one w zakres działania tej obrony. Wynika stąd, że temu nowemu niebezpieczeństwu z powietrza będzie można mimo rozległych jego możliwości zapobiec bez większego trudu, pod warunkiem należytego zrozumienia doniosłości sprawy i sumiennego pełnienia obowiązków przez ludzi powołanych do tej służby.

Ppłk A. W. ALEXANDROWICZ

AKCJA WILEŃSKIEGO OKRĘGU WOJEWÓDZKIEGO LOPP W DZIEDZINIE BUDOWLANEJ OPL

Zarząd Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie, uchwałą z dnia 30 maja 1934 r., powołał do życia stałą „komisję dla opiniowania planów i pomieszczeń na schrony przeciwgazowe i pomieszczenia uszczelnione". Konieczność powołania takiej komisji umotywowana była trudnością zagadnienia przystosowywania budynków istniejących do potrzeb obrony przeciwlotniczej, w szczególności pod względem budowlanym, jak również brakiem jakichkolwiek autorytatywnych instrukcyj w tej dziedzinie. W krótkim czasie po swym ukonstytuowaniu, komisja uznała za konieczne rozszerzenie swej pracy i na dziedzinę schronów przeciwlotniczych, uwzględniając w ten sposób nie tylko obronę przeciwgazową, lecz wszystkie formy zagrożenia z powietrza. Wszechstronność zagadnienia wymagała udziału w pracach, związanych z opiniowaniem lub projektodawczych, różnych fachowców, jak również, ze względu na małe uświadomienie ogółu, skupienia wokoło realizowanej dziedziny pracy, dziedziny nowej, dopiero dyskutowanej w piśmiennictwie technicznym, przedstawicieli głównych stowarzyszeń i urzędów o możliwie szerokich kompetencjach wykonawczych i nadzorczych.

Powyższe motywy wpłynęły na ustalenie przez Zarząd Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie składu osobowego komisji. Przede wszystkim ze względu na to, że większość prac miała z natury rzeczy dotyczyć miasta Wilna, wszedł do komisji instruktor o p l g obwodu miejskiego. Wymieniam go na pierwszym miejscu, gdyż do czasu utworzenia komisji on to właśnie osobiście prace adaptacyjne opiniował, a nawet we własnym zarządzie wykonywał. W dalszym ciągu wprowadzono do składu komisji inspektora okręgowego o p l g, jako drugiego rzeczoznawcę. Następnie Zarząd Okręgu wystosował prośbę do wojewody wileńskiego o wyznaczenie delegata do komisji w osobie inżyniera architekta z oddziału budowlanego wileńskiego urzędu wojewódzkiego. Wreszcie— przewodnictwo komisji zostało oddane w ręce członka Zarządu Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie, oficera inżynierii wojskowej (fortyfikatora).

W ten sposób w połowie 1934 r. ukonstytuował się w Wilnie organ fachowy w dziedzinie budowlanej o p l, który od tej pory prowadzi intensywne prace do dziś dnia.

W czasie późniejszym, w miarę rozwoju prac, skład komisji był uzupełniany w miarę istotnej potrzeby. Przy wykonywaniu prac na terenie powiatów, na miejsce instruktora miejskiego wchodził w skład komisji właściwy obwodowy instruktor o p l g; przy opracowaniach, dotyczących obiektów przemysłowych — komisja była uzupełniana przez przedstawi-

ciela wydziału przemysłowego urzędu wojewódzkiego; do opracowań, związanych z obiektami sanitarnymi (szpitale, łaźnie itp.), był zapraszany przedstawiciel wydziału zdrowia urzędu wojewódzkiego.

Niezależnie od wniosków w sprawie prac konkretnych, mających pokrycie finansowe, których realizacja miała być przeprowadzona przez wnioskodawcę natychmiast, wiele osób i instytucyj poszukiwało wstępnych porad i informacyj w dziedzinie budowlanej o p l. W związku z tym Zarząd Okręgu uchwalił utworzenie biura porad technicznych w zakresie budowlanej o p l, które funkcjonuje od dnia 30 sierpnia 1934 roku.

Komisja od początku swego istnienia była zasypywana wnioskami o porady budowlane, opinie, projekty i kosztorysy, tak od osób prywatnych, instytucyj społecznych, bankowych, przedsiębiorstw prywatnych i państwowych, samorządów miejskich i powiatowych, jak i w wielu wypadkach także od przedsiębiorstw i urzędów państwowych. W okresie początkowych prac komisji, brak dostatecznego zrozumienia przez ogół właściwego zakresu prac i kompetencyj komisji, powodował częstokroć przesadne od niej wymagania. Żądano mianowicie — poza opinią lub poradą techniczną — nie tylko wykonywania projektów i szczegółowych kosztorysów robót, które to prace komisja w większej części wypadków wykonywała, lecz ponadto rozpracowywania przez komisję szczegółowych projektów technicznych włącznie z wykonywaniem rysunków roboczych. Suponowano niekiedy nawet objęcie przez komisję dozoru technicznego nad wykonaniem robót adaptacyjno-budowlanych w terenie, co oczywiście przerastało zupełnie jej możliwości.

Jest rzeczą łatwo zrozumiałą, że instytucje i osoby zainteresowane chętnie widziałyby zrzucenie odpowiedzialności budowlano-technicznej na komisję, zwłaszcza, że komisja, jako organ społeczny, nie bierze w żadnej formie wynagrodzenia za swą pracę.

Powyższe względy skłoniły komisję do przeprowadzenia akcji propagandowo-uświadamiającej w tej dziedzinie, skierowanej przede wszystkim do architektów i inżynierów, a ujętej w takiej formie, aby zachęcić ich do studiów indywidualnych oraz ułatwić je. W tym celu zorganizowano szereg odczytów, których wysłuchało ponad 150 osób z terenu całej Wileńszczyzny, przy czym na podkreślenie zasługuje fakt obecności na odczytach wszystkich członków Stowarzyszenia Architektów.[1]) Dla ułatwienia słuchaczom indywidualnych studiów w dziedzinie budowlanej o p l wskazana im została fachowa literatura własna i obca.

Zarząd Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie postawił komisji zadanie przede wszystkim rozpracowania zagadnienia budowy schronów publicznych, punktów ratowniczo-sanitarnych itp. Życie jednak wytrącało raz po raz komisję z tego kierunku, gdyż jako jedyny lokalny organ fachowy z dziedziny budowlanej o p l, zasypywana była i jest wnioskami o konsultacje i opinie techniczne, a ostatnio kilkakrotnie była powoływana do współpracy z urzędami państwowymi z okazji ćwiczeń, lub z wojewódzką radą budowlaną w sprawie nowych budynków społecznych lub przemysłowych.

Dla usprawnienia prac komisji, Zarząd Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie zatwierdził 31 marca 1936 r. regulamin pracy komisji, który, jako charakteryzujący istotę i zakres prac komisji, podaję w pełnym brzmieniu poniżej:

§ 1. Nazwa komisji: „Komisja techniczna dla adaptacji budynków do potrzeb o p l w Okręgu Wojewódzkim LOPP w Wilnie".

§ 2. Skład komisji: 1) członek Zarządu Okręgu Wojewódzkiego LOPP — jako przewodniczący, 2) delegat Wileńskiego Urzędu Wojewódzkiego — jako członek i referent budowlany komisji, 3) inspektor o p l g Okręgu Wojewódzkiego LOPP — jako członek komisji i rzeczoznawca o p l g 4) instruktor o p l g obwodu miejskiego LOPP w Wilnie — jako członek i sekretarz komisji oraz rzeczoznawca o p l g; ponadto: 5) dla spraw przemysłowych — wchodzi drugi delegat urzędu wojewódzkiego z wydziału przemysłu, a dla spraw ratowniczo-sanitarnych — z wydziału

---

[1]) Odczyty te były następnie w 1935 r. powtórzone w Nowogródku, na zaproszenie tamtejszego Zarządu Okręgu Wojew. LOPP., przy czym z okazji odbywającego się zjazdu inżynierów powiatowych, wysłuchali ich wszyscy inżynierowie i architekci z terenu Nowogródzkiego.

zdrowia i opieki społecznej urzędu wojewódzkiego.

§ 3. Zadania komisji: 1) opiniowanie wniosków technicznych na urządzenie schronów o p l na terenie Okręgu Wojewódzkiego LOPP, przedstawionych przez instytucje państwowe, samorządowe, prywatne lub osoby prywatne Zarządowi Okręgu Wojewódzkiego LOPP do aprobaty, 2) opracowywanie we własnym zakresie wniosków technicznych oraz projektów technicznych adaptacji budynków dla instytucyj państwowych, samorządowych i prywatnych, na ich wniosek i na zlecenie Zarządu Okręgu Wojewódzkiego LOPP, 3) opiniowanie robót adaptacyjnych, wykonanych przez instytucje lub osoby wymienione wyżej (pkt 2), na wniosek tych instytucyj lub osób i na zlecenie Zarządu Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie, 4) udzielanie porad instytucjom i osobom prywatnym w zakresie urządzenia schronów o p l oraz w dziedzinie wszelkich zagadnień technicznych budowlanej o p l.

§ 4. Zlecenie komisji prac do wykonania, jak również aprobata lub zatwierdzenie jej prac (niezbędne do uprawomocnienia się jej postanowień), stanowi kompetencję Zarządu Okręgu Wojewódzkiego LOPP. Kompetencja ta może być uchwałą Zarządu przekazana wydziałowi o p l g Zarządu. W tym zakresie obowiązuje poniższy tryb postępowania:

a) zlecenie prac do wykonania następuje pisemnie, specjalnym pismem lub przez kompetentną adnotację na pisemnym wniosku (wpływie),

b) aprobata, względnie zatwierdzenie wniosków lub prac komisji następuje przez kompetentną adnotację na odnośnym protokóle komisji,

c) wynik prac komisji może być ujawniony na zewnątrz (petentowi) dopiero po zatwierdzeniu.

§ 5. Prace komisji są przeprowadzane na sporadycznych posiedzeniach, zarządzanych przez jej przewodniczącego w miarę potrzeby w lokalu Okręgu Wojewódzkiego LOPP lub w terenie. Wynik każdego posiedzenia komisji powinien być ujęty w formie protokółu, potwierdzonego podpisami wszystkich jej członków. Niezbędne opracowania techniczne (obliczenia, plany, kosztorysy) powinny być ujęte w formie załączników do protokółu i zaopatrzone w podpisy opracowującego je referenta technicznego komisji oraz przewodniczącego komisji.

§ 6. Udzielanie porad osobom prywatnym (ad § 3 pkt 4) odbywa się na podstawie pisemnego zapytania osoby zainteresowanej, w trybie § 4. Ustnych porad może udzielać jedynie przewodniczący komisji.

§ 7. Przewodniczącemu komisji z tytułu jego funkcji przysługuje prawo korespondencji z zainteresowanymi instytucjami i osobami w zakresie poszczególnych fragmentów spraw, zleconych komisji do wykonania.

§ 8. Tak przewodniczący komisji, jak i jej członkowie wykonywują swe prace w charakterze przedstawicieli instytucji społecznej, czyli bez żadnych dodatkowych opłat. W razie konieczności poczynienia przez komisję wydatków, związanych z wyjazdem w teren, przysługuje zwrot faktycznych kosztów podróży i ewent. diety służbowe (odpowiednio do posiadanych kategoryj płac).

Mimo że komisja, załatwiając napływające masowo indywidualne wnioski z terenu, nie była dotychczas w stanie z dostateczną intensywnością rozwinąć prac planowych, to jednak nie można negować pożytku jej pracy w stadium dotychczasowym. Przez żywy kontakt techniczny z terenem, przez współpracę i instruowanie architektów, zatrudnionych w instytucjach państwowych, samorządowych, przemysłowych, — jak również nawet wolnopraktykujących — na terenie ziemi Wileńskiej, komisja spełniła dotychczas co najmniej misję propagandową i uświadamiającą w szerokim, jak na swe ograniczone możliwości, zakresie. W konsekwencji tego stanu rzeczy wykonanie rozporządzenia wykonawczego do ustawy o p l na terenie Wileńszczyzny będzie niewątpliwie bardzo ułatwione.

Z chwilą zaś, gdy nastąpi ten pożądany moment upowszechnienia prac w dziedzinie budowlanej o p l i komisja techniczna dla przystosowania budynków do potrzeb o p l przy Zarządzie Okręgu Wojewódzkiego LOPP w Wilnie przestanie być, jak to jest dotychczas, jedynym w tej dziedzinie organem fachowym, obsługującym wszystkie potrzeby swego terenu, wtedy nastąpi czas skoncentrowania wysiłków

komisji do stworzenia publicznej akcji planowej w kierunku masowego zabezpieczenia ludności przed wszystkimi groźbami z powietrza. W pierwszym rzędzie zajmie się wtedy komisja pracą nad zabezpieczeniem wszystkich tych organów, jakie będą przeznaczone do publicznej akcji ratowniczej i sanitarnej, dalej sprawą schronów publicznych dla ludności cywilnej, wreszcie — pomocą w indywidualnym zabezpieczaniu się poszczególnych przewidujących, a uświadomionych obywateli.

Dużym ułatwieniem w dalszych pracach komisji byłoby zaznajomienie się jej członków z dorobkiem w tych kierunkach przodujących państw obcych, ponieważ z takiego przeglądu pracy obcej komisja niewątpliwie mogłaby wyciągnąć realne korzyści dla prac własnych.

Jestem głęboko przekonany, że dotychczasowa praca nasza pobudzi i inne Okręgi LOPP do twórczego naśladownictwa i powołania do życia i pracy analogicznych organów.

Insp. E. ZAKRZEWSKI

UWAGI W SPRAWIE ORGANIZACJI POSTERUNKÓW SŁUŻBY DOZOROWANIA

Doświadczenia z obozu służby dozorowania pozwoliły stwierdzić, że obserwatorzy nie zawsze mogą poczynić we właściwym czasie obserwacje słuchowe i wzrokowe z jednego stanowiska.

Moment ten uwypuklił się przede wszystkim podczas obserwacyj z wieży, zbudowanej w lesie i mającej rozległe pole widzenia, sięgające do 20 km.

Okazało się, że obserwatorzy na szczycie wieży znacznie później usłyszeli warkot motoru samolotu, niż pozostała część obsady na dole. Dalsze obserwacje tego zjawiska na posterunku, położonym na wzniesieniu, potwierdziły całkowicie powyższe spostrzeżenia.

Jeżeli w lesie przy obserwacjach słuchowych ze szczytu wieży do pewnego stopnia przeszkadzał szmer wierzchołków drzew, nawet przy zupełnym braku wiatru, to na wzniesieniu, w terenie zupełnie otwartym objaw jakiegoś szmeru nie miał miejsca, a jednak warkot motoru samolotu znacznie wcześniej był słyszany w dole, niż na szczycie pagórka. Z przytoczonych przykładów wynikało by, że dla obu obserwacyj: słuchowej i wzrokowej, w terenie płaskim i nie pokrytym może być obrane wspólne stanowisko, natomiast w terenie falistym i pokrytym posterunek musi mieć dwa samodzielne stanowiska — jedno dla obserwacyj słuchowych, drugie dla wzrokowych. Szczególnie ta zasada musi być przestrzegana w wypadkach, jeśli stanowisko na obserwację wzrokową nie daje rozległego pola widzenia.

Przy rozczłonkowaniu stanowisk posterunków nie zawsze konfiguracja terenu pozwoli na wybranie tych stanowisk w bliskiej odległości jedno od drugiego, a wtedy zajdzie potrzeba połączenia ich linią sygnalizacyjną, aby słuchowe obserwacje można było przekazywać do dalszych rozpoznań wzrokowych.

Usamodzielnienie obserwacyj słuchowych pociągnie za sobą zwiększenie obsady posterunków dozorowania o 6 obserwatorów, którzy przede wszystkim musieliby mieć czuły słuch.

Analizując dalej sprawę wyboru stanowisk chciałbym wysunąć pewien postulat, co do wzajemnego układu posterunków dozorowania.

Chodziło by o takie usytuowanie w terenie stanowisk posterunków, aby można było pomiędzy nimi nawiązać łączność przy pomocy sprzętu sygnalizacyjnego. Taki układ posterunków w terenie powiązałby je pomiędzy sobą w pewien system wzajemnie się wspierający, w którym każdy posterunek odgrywałby rolę czynnego ogniwa, mogącego reagować nie tylko w centrali służby dozorowania, ale również i w kierunkach sąsiednich posterunków w wypadku utraty bezpośredniej łączności z centralą służby dozorowania.

Wyłuszczony system rozłożenia posterunków w terenie miałby swoje uzasadnienie szczególnie w wypadku ewentualnych działań desantów lub akcji dywersyjnej.

Na wstępie niniejszego artykułu rzuciłem myśl organizacji służby dozorowania na szczeblu samych tylko posterunków,

celowo poniekąd pomijając wyższe szczeble tej służby: plutony i kompanie.

Do zakresu dowódcy plutonu i kompanii należałoby utrzymanie na posterunkach ciągłości ich prac przez uzupełnienia personalne i materiałowe, również do kompetencyj tych komórek należałoby urządzanie w terenie specjalnych stanowisk dla posterunków (wieże obserwacyjne, stanowiska rezerwowe, wartownie), kontrola służby, szkolenie doskonalące i uzupełniające, dla utrzymania wśród obsad posterunków karności na wysokim poziomie.

Dla realizacji tych zadań plutony i kompanie miałyby następującą strukturę: kilka obsad posterunków dozorowania czynnych i rezerwowych stanowiłoby pluton, kilka plutonów i obsady uzupełniające tworzyłyby kompanię.

Obsady rezerwowe w plutonach i uzupełniające w kompanii stanowiłyby odwody dowódców plutonu i kompanii.

Dowództwa plutonów i kompanij posiadałyby broń maszynową, środki lokomocji i zapasy zaopatrzenia materiałowego.

Zorganizowane na powyższych zasadach plutony i kompanie mogłyby przy pomocy swoich odwodów przychodzić z pewną pomocą poszczególnym posterunkom, w zależności od wytworzonej każdorazowo sytuacji w strefie dyslokacji swoich posterunków. W wypadkach lądowania w strefie działania służby dozorowania desantów lub czynnych wystąpień partyj dywersyjnych, dowódca plutonu względnie kompanii przychodzi natychmiast z pomocą zagrożonym posterunkom.

Obsady posterunków, mające nad sobą stały nadzór ze strony dowódcy plutonu i kompanii jak również zapewnioną z ich strony pomoc, czułyby się znacznie pewniej w terenie, co musiało by mieć duży wpływ na normalny tok służby i osiągane przez nią wyniki.

Instr. K. FRĄCKIEWICZ

ORGANIZACJA SŁUŻBY ODKAŻAJĄCEJ

Podobnie jak inne służby, również i służba odkażająca wymaga szczegółowych wiadomości i gruntownego opracowania.

Aby osiągnąć należyte rezultaty w organizacji służby odkażającej, przewidzianej dla potrzeb miasta, uwzględnić należy:

1) całkowitą powierzchnię miasta z wyłączeniem zakładów przemysłowych, zakładów użyteczności publicznej i większych instytucyj państwowych, samorządowych i prywatnych, które we własnym zakresie organizują służbę odkażającą,

2) wyeliminować parki, skwery itp., które będą w większości wypadków podlegały samoodkażeniu, a praca drużyn ograniczać się będzie jedynie do odgrodzenia tych terenów i ustawienia tablic ostrzegawczych,

3) wydzielić budynki wraz z przyległymi do nich podwórzami i placami, o ile będą posiadały własną służbę odkażającą,

4) drużynom odkażającym, należącym do zakładów przemysłowych, zakładów użyteczności publicznej i większych instytucyj, należy przydzielić do odkażania przyległe ulice i place na takim odcinku, na jakim ciągną się ich tereny,

5) przyjąć przypuszczalny stopień zagrożenia poszczególnych rejonów (pas wysokoprocentowy, średnio i nisko), posługując się wykresem graficznym, elipsą rozrzutu i charakterem budowli, na podstawie czego określić można przybliżony stopień skażenia terenu w procentach,

6) powierzchnię, jaką drużyna odkażająca jest w stanie w ciągu 2 godzin pracy odkazić; powierzchnię tę należy przyjąć na podstawie wyników pracy drużyny w okresie pokojowym.

Mając powyższe dane dla całego miasta względnie poszczególnych rejonów możemy obliczyć ilość drużyn odkażających w każdym z tych wypadków.

Zakłady przemysłowe i użyteczności publicznej, które będą pracowały dla produkcji wojennej, powinny bardziej skrupulatnie obliczać ilość drużyn choćby z tego względu, że każda osoba, stojąca w tym okresie czasu przy warsztacie swej pracy, jest jednostką bardzo wartościową.

W zakładach przeznaczonych do celów produkcji wojennej musi być utrzymana ciągłość pracy, zatem odkażanie terenów i budynków fabrycznych odbywać się bę-

dzie nawet w czasie napadu lotniczego. Wobec takiego stanu rzeczy było by wskazane, ażeby personel drużyn rekrutował się z pracowników, których zatrudnienie w akcji odkażającej nie spowoduje uszczerbku w ciągłości pracy.

Za podstawę obliczenia ilości drużyn na terenie zakładów przemysłowych i użyteczności publicznej należało by przyjąć następujące dane:

1) całkowitą powierzchnię terenów fabrycznych,

2) ulice i place bezpośrednio przyległe do terenów tych zakładów,

3) przypuszczalny stopień skażenia, obliczony na podstawie elipsy rozrzutu, przyjmując za zasadę, że obiekt fabryczny może być głównym celem napadu lotniczego,

4) powierzchnię, jaką drużyna odkażająca jest w stanie odkazić w ciągu 2 godzin pracy.

Zakłady przemysłowe, posiadające urządzenia, które wymagają fachowej obsługi (elektrownie miejskie, prywatne i fabryczne) powinny powołać do służby odkażającej oprócz przewidzianych drużyn, personel obsługujący maszyny i rozdzielnie wysokiego i niskiego napięcia, ażeby przy odkażaniu tych urządzeń nie spowodować wypadków śmiertelnych.

Instytucje państwowe, samorządowe i prywatne powinny organizować służbę odkażającą w zależności od ilości zatrudnionego personelu i powierzchni terenów do nich należących:

1) w wypadku małej ilości personelu i niewielkiej powierzchni terenu, nie należy organizować drużyn odkażających,

2) o ile instytucja będzie rozporządzała pokaźną liczbą personelu i małą powierzchnią terenu, należy służbę odkażającą zorganizować w normalnym składzie, przydzielając jej do odkażenia przyległe ulice i place.

3) w wypadku dużej ilości personelu i powierzchni terenu, służba odkażająca w danej instytucji powinna być zorganizowana w podobny sposób, jak w zakładach przemysłowych i użyteczności publicznej.

W ten sposób służba odkażająca, przygotowana przez poszczególne zakłady przemysłowe, użyteczności publicznej i instytucje, będzie realna.

Instr. T. TWARÓG

ELEKTRYCZNOŚĆ NA USŁUGACH OPL

(Dokończenie)

B) Opał w schronach przeciwgazowych, pomieszczeniach uszczelnionych i punktach sanitarnych.

Ogrzewanie pomieszczeń przez spalanie w piecu węgla, drzewa, torfu, względnie węglowodorów (ropa, gaz ziemny) — jest dość nieekonomiczne. W przeciętnych warunkach zaledwie 25% ciepła wytworzonego w piecu idzie na ogrzanie pomieszczenia; reszta 75% uchodzi jako straty kominowe. Ten czynnik nieekonomii ogrzewania zwykłym piecem odbije się w sposób charakterystyczny dla pomieszczeń uszczelnionych przez zwiększenie zapotrzebowania powietrza (tlenu) dla wytworzenia 1 Kal. ciepła efektywnego.

Jest jeszcze jeden czynnik, który zwiększa zużycie powietrza, a pośrednio tlenu ponad ilość teoretyczną; czynnikiem tym jest konieczność stosowania pewnego nadmiaru powietrza, ażeby palenie przebiegało dość szybko i co ważniejsze, aby nie uciekały do komina gazy palne, np. CO.

Oznaczmy:

i_t = teoretyczna ilość tlenu na 1 Kal. w litrach/Kal.

W_d = wartość opałowa paliwa w Kal./kg (dolna),

O_2 = teoretyczna ilość tlenu w litrach potrzebna do całkowitego spalenia 1 kg paliwa.

Teoretyczna ilość tlenu potrzebna do otrzymania 1 Kal. ciepła (na ruszcie pieca):

$$i_t = \frac{O_2}{W_d}$$

Naprzykład: 1 kg suchego drzewa daje W_d = 3500 Kal., do spalenia 1 kg takiego drzewa trzeba 4400 l powietrza, czyli w przybliżeniu $\frac{1}{5} \cdot 4400 = 880$ litrów tlenu.

Na 1 Kal. wypadnie zatem:

$$i_t = \frac{O_2}{W_d} = \frac{880}{3500} = 0{,}251 \ l/Kal.$$

Jeżeli oznaczymy:

η = sprawność pieca (przyjmuję η = 0.25),

λ = nadmiar powietrza (przyjmuję λ = 1.5),

to ilość tlenu rzeczywiście potrzebna do otrzymania ciepła, istotnie ogrzewającego pokój, wypadnie na kalorię:

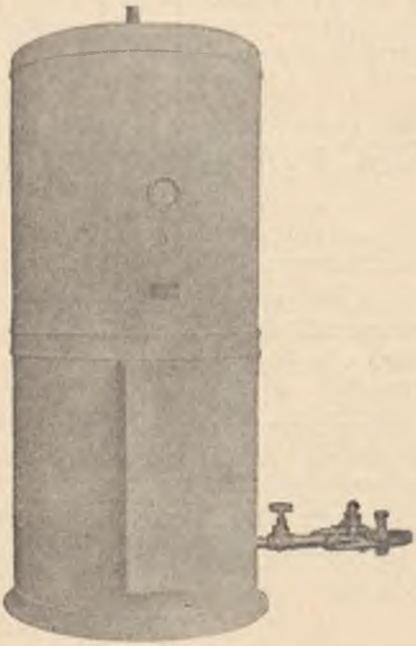
$$i_p = \frac{O_2 \cdot \lambda}{W_d \cdot \eta} = \frac{i_t \cdot \lambda}{\eta}$$

Przy założeniu $\eta = 0.25$, $\lambda = 1.5$, otrzymamy:

$$i_p = \frac{i_t \cdot 1{,}5}{0{,}25} = i_t \cdot 6$$

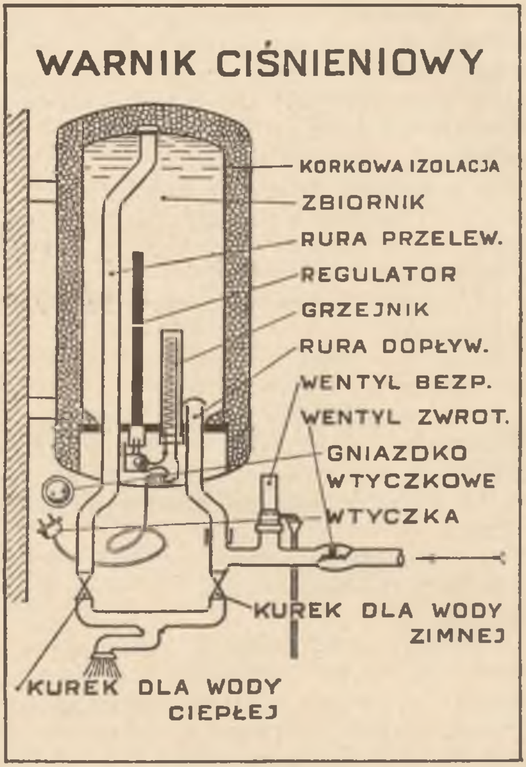
Widać stąd, że w przeciętnych warunkach zużywa się co najmniej 6 razy tyle tlenu, niżby to wypadało z obliczeń teoretycznych.

Pewne paliwa (benzyna, spirytus) można by spalać bez komina i związanych z



Rys. 1.
Warnik ciśnieniowy.

tym strat, wówczas zużycie tlenu przez paliwo odpowiada dość ściśle wartości teoretycznej ($i_p = i$); natomiast ujawnia się czynnik niepożądany w schronie przeciwgazowym a niebezpieczny w pomieszczeniu



Rys. 2.

uszczelnionym — dwutlenek węgla — i to w dużych ilościach.

Poza tym wytwarzają się w tym wypadku także znaczne ilości tlenku węgla, który, jak wiemy, jest trujący.

Jeżeli piec jest dobrze skonstruowany a palenie umiejętne, to produkty gazowe powstające w piecu nie przedostają się do pomieszczenia. Przy stosunkowo niewielkich usterkach zachodzi obawa przenikania z pieca pewnych ilości CO_2 i CO, co stanowi niebezpieczeństwo dla ludzi w schronie względnie w pomieszczeniu uszczelnionym.

Wszystkie piece, posiadające ciąg kominowy, powodują pewne podciśnienie. Podciśnienie to jest przyczyną przenikania z zewnątrz powietrza (skażonego) przez nieszczelności.

Z powodu ciągu kominowego może przeniknąć do pomieszczenia przez 1 cm^2 nieszczelności ok. 1500 do 2500 litrów powietrza w ciągu 1 godziny, w zależności od wysokości komina, temperatur itp. Ponieważ idealne zabezpieczenie pomieszczenia przed nieszczelnościami jest zazwyczaj

trudne, ciąg kominowy powiększa zawsze niebezpieczeństwo zatrucia.

Wszystkie wymienione wyżej ewentualności odpadają przy zastosowaniu elektryczności. Tak piec elektryczny, jak kuchnia lub warnik czy też jakiekolwiek inne urządzenie elektryczne nie pobierają tlenu i nie wydzielają żadnych szkodliwych substancyj, nie uszczuplają zatem zapasu powietrza.



Rys. 3.
Piec rurowy t. RPz.

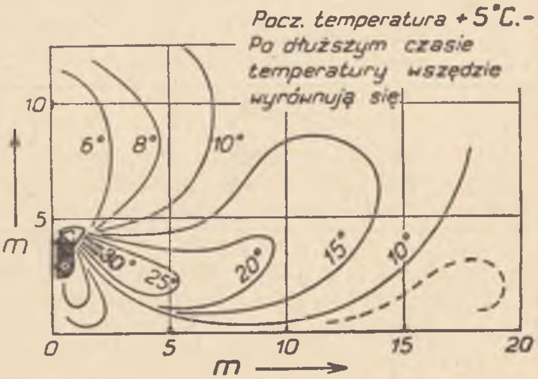
Urządzenia elektryczne do użytku domowego są produkowane w kraju przez kilka fabryk, stojących na wysokim poziomie technicznym, przy czym wyroby krajowe dorównują w zupełności zagranicznym i zabezpieczenie schronu, punktu sanitarnego czy mieszkania przed niepotrzebnym zużyciem powietrza przez urządzenia nieelektryczne — nie przedstawia trudności.

Przedstawiony na rys. 1 i 2 warnik elektryczny o pojemności 400 litrów, może być z powodzeniem stosowany w punktach sanitarnych, gdzie potrzeba wody gorącej do odkażania. Warniki takie są wykonywane w różnych wielkościach, począwszy od 5-litrowych. Z warników elektrycznych można czerpać wodę w większej ilości miejsc, położonych nawet na kilku piętrach. Regulacja dopływu wody jest automatyczna.

Do ogrzewania schronów nadaje się piec elektryczny rurowy (rys. 3), który posiada hermetycznie osłonięte druty grzejne, wskutek czego nie wymaga ostrożnego obchodzenia się. Piece te mogą być montowane dowolnie, pionowo lub poziomo.

W bardzo dużych pomieszczeniach wskazane jest stosować piece elektryczne — wentylatorowe. W piecu tego typu wentylator rzuca chłodne powietrze na grzejniki, które oddają przepływającemu powietrzu duże ilości ciepła; ogrzewanemu w ten sposób powietrzu nadaje się przez odpowiednie żaluzje żądany kierunek (rys. 4).

Rysunków i opisów urządzeń elektrycznych mniejszych, mających zastosowanie tak w życiu codziennym, jak również w pomieszczeniach uszczelnionych, nie podaję ze względu na ich wielką ilość i różnorodność. Odsyłam tu Sz. czytelników do książki pt. „Urządzenia elektryczne w domu — poradnik dla budujących", wydanej przez Związek Elektrowni Polskich w Warszawie; książka zawiera opisy i fotografie urządzeń elektrycznych dla użytku domowego, produkowanych w kraju; ponadto w książce tej znajdą Sz. czytelnicy dokładne informacje, gdzie i jakie urządzenia należy instalować, jak ma być przepro-



Rys. 4.
Izotermy sali ogrzewanej piecem wentylatorowym

Opał w schronach przeciwgazowych, pomieszczeniach uszczelnionych i punktach sanitarnych

Rodzaj opału	Wartość opałowa Kal/kg		Teoret. ilość do spal. 1 kg. paliwa w litrach		Ilość tlenu na 1 Kal. w litrach		Na 1 kal. wydz. CO_2 litrów	Wydzielanie CO do schronu	U W A G I:
	Teoret.	Użyteczna	Powietrza	Tlenu	Teoretyczna	Użyteczna			
Węgiel śląski	7200	1800	9000	1800	0,250	1,50	–	możliwe	Przy **niewielkich** usterkach instalacji i obsługi pieca możliwe jest: 1) zwiększenie ilości tlenu na 1 Kal. nawet dwukrotnie, 2) wydzielanie do schronu CO_2, CO i dymu, 3) Prawdopodobieństwo usterek duże.
Dzewo suche	3500	875	4400	880	0,252	1,61	–	możliwe	
Oleje mineralne (w piecu z kominem)	10200	2550	12800	2560	0,250	1,50	–	możliwe	
Oleje mineralne (w piecu bez komina)	10200	1020	12800	2560	0,250	0,250	0,167	pewne	
Spirytus (w piecu z kominem)	6040	1510	7500	1500	0,248	1,49	–	możliwe	
Spirytus (w piecu bez komina)	6040	6040	7500	1500	0,248	0,248	0,164	możliwe	
	Kal/kWh								
Elektryczność	860	860	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	niemożliwe	Instalacja i obsługa prosta, usterki mało prawdopodobne.

wadzona instalacja elektryczna, jak z poszczególnymi urządzeniami należy się obchodzić itp.

C) Światło.

a) *Oświetlenie ulic i placów.*

Alarm lotniczy, którego najgłówniejszym celem jest natychmiastowe wygaszenie świateł, nie może nastąpić prędzej jak kilkanaście minut przed nalotem — ze względu na szybkość samolotów. W tym to krótkim czasie nie tylko miasto, któremu atak najwcześniej zagraża, ale całe powiaty pogrążyć się muszą w ciemnościach. Wygaszenie światła tylko w najbardziej zagrożonej miejscowości nie odniosłoby pozytywnych rezultatów, ponieważ mniejsze osady posłużyłyby nieprzyjacielowi jako punkty orientacyjne.

Wygaszanie świateł w tak krótkim czasie jest niemożliwe przy oświetleniu naftowym, natomiast przy oświetleniu gazowym napotyka się na duże trudności. Sieci gazowe są przeważnie wspólne tak dla oświetlenia, jak też dla innych celów. Wyłączenie dopływu gazu do przewodów mogłoby unieruchomić wiele zakładów, które używają gazu do innych celów. Ponadto w czasie próbnych alarmów lotniczych zostało stwierdzone, że nawet po odłączeniu gazociągu gaz pozostaje jeszcze dość długi okres czasu w przewodach, podtrzymując światło. Pozostaje więc nadal gaszenie ręczne, jako pewny sposób wygaszenia światła, wymaga to jednak dużej ilości ludzi, o których w czasie wojny jest trudno, i musiałoby trwać kilka godzin, zależnie od ilości punktów świetlnych.

Jedynie przy oświetleniu elektrycznym możliwe jest momentalne wygaszenie świateł na dużej przestrzeni. Zakłady elektryczne dzięki precyzyjnym aparatom rozdzielczym są w stanie wyłączyć o każdej porze prąd nie tylko do każdej miejscowości oddzielnie lub do wszystkich naraz, ale mogą także wygasić wszystkie lampy uliczne w danych miejscowościach, pozostawiając dopływ energii do zakładów użyteczności publicznej, komendy o p l g, szpitali, schronów i mieszkań.

b) *Oświetlenie pomieszczeń uszczelnionych*

Oświetlenie tych pomieszczeń świecą, lampą naftową lub lampą gazową przedstawia również niebezpieczeństwo zużycia tlenu i wytwarzania CO_2. Dokładnych



Rys. 5.
Warnik 5-litrowy wyr. „Gródka".

przeliczeń zużycia powietrza nie podaję, gdyż zostały one już podane w wielu wyczerpujących pracach różnych autorów. Przypomnę tylko, że ze spaleniem 1 l nafty połączone jest wydzielenie — 1200 l CO_2, zaś objętość wydzielanego CO_2 podczas spalania gazu świetlnego równa się prawie objętości spalonego gazu.

c) *Wnioski.*

Dla zwiększenia obronności kraju należało by wywierać nacisk tak na miasta jak i na właścicieli domów w kierunku przyśpieszenia elektryfikacji, gdyż pod względem przystosowania do potrzeb o p l g żadne inne oświetlenie nie może dorównać elektrycznemu. (Rozporządzenia w sprawie przystosowania systemu oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego do potrzeb o p l g są przewidziane w ustawie z 15.III.1934 r. art. 5 p. 7, Dz. U. R. P. nr 80).

OPL ZA GRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

SOWIETY.

O p l w szkołach.

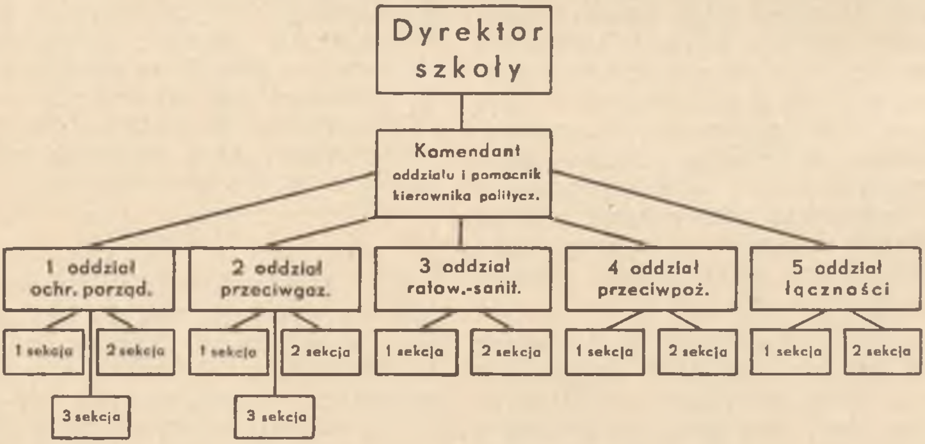
Chimia i Oborona nr 3, 1937.

Komisariat Oświaty RSFSR wydał instrukcję o obronie przeciwlotniczej szkół. Instrukcja ta nakłada na wszystkie zakłady naukowe obowiązek zorganizowania obrony przeciwlotniczej. Odpowiedzialność za organizację ponosi dyrektor, kierujący również bezpośrednio wyszkoleniem uczniów w o p l, oraz wszystkie organa Komisariatu Oświecenia.

Typowy schemat organizacji służb grupy samoobrony szkoły o niewielkiej ilości uczniów przedstawia rys. 6. W większych szkołach tworzone są sekcje o p l, złożone z większej liczby uczniów, albo też organizuje się kilka sekcyj jednakowych, połączonych w oddział z komendantem na czele (rys. 7). Przy organizacji oddziałów lub sekcyj samoobrony zwraca się uwagę na właściwy dobór uczniów do poszczególnych prac w obronie. Wyszkolenie przeprowadza się w grupach już zorganizowanych, przy czym szczególny nacisk położony jest na wyszkolenie praktyczne.



Rys. 6.



Rys. 7.

NIEMCY.

Schrony w nowych domach.

Frankfurter Zeitung, 9.III.1937.

Jak wynika z odczytu, wygłoszonego na uniwersytecie w Królewcu przez kierownika wydz. Pryzydium Związku Obr. Powietrznej, Peresa, wkrótce ukaże się rozporządzenie, wprowadzające przymus budowy schronów we wszystkich nowowznoszonych domach. Schrony te będą zabez-

pieczały przed gazami, przed działaniem odłamków i gruzów. Wielkość schronu nie będzie przekraczała 150 m³ (50 ludzi). Według wskazówek Związku Obrony Powietrznej, koszt budowy schronu wynosi około 2½—3% ogólnych kosztów budowy. Nowością w dziedzinie budownictwa przeciwlotniczego jest projekt przystosowania jako schronów klatek schodowych, szczególnie w wielopiętrowych budynkach przemysłowych.

W. BRYTANIA.

Przygotowania o p l.

Air Raid Precautions-Memorandum, nr 3.

W dalszym ciągu prac nad przygotowaniem o p l, Departament Obrony Przeciwlotniczej wydał wskazówki o organizacji sł. odkażającej, sł. przeciwpożarowej oraz dla komendantów odcinków o p l.

Zorganizowanie służby odkażającej należy do obowiązków rad miejskich i powiatowych, przy czym władze te zapewniają odkażanie ulic, placów publicznych jak również prywatnych, jeżeli ich skażenie zagraża bezpieczeństwu publicznemu, oraz domów prywatnych, których mieszkańcy nie będą w stanie zaopatrzyć się w niezbędny sprzęt odkażający. Większe przedsiębiorstwa organizują sł. odkażającą we własnym zakresie, przy czym władze lokalne mogą udzielać pomocy przy przeszkoleniu personelu oraz współdziałać przy odkażaniu na wypadek dużych skażeń. Przedsiębiorstwa komunikacyjne, właściciele dużej ilości pojazdów obowiązani są przygotować niezbędne środki do odkażania pojazdów na stacjach, czy też w garażach. Również władze lokalne zorganizują specjalne punkty dla odkażania własnych oraz prywatnych środków lokomocji.

Koszty administracyjne, związane z organizacją sł. odkażającej, będą pokrywane przez czynniki lokalne, natomiast koszty zaopatrzenia w maski przeciwgazowe, ubrania ochronne i wapno chlorowane poniesie rząd.

Na terenie miast organizowane będą oddziały złożone z 6 ludzi wraz z komendantem, przy czym na każde 100.000 mieszkańców przewiduje się mniej więcej 6 oddziałów oraz pewną ilość ludzi w rezerwie.

Ilość i rozmieszczenie punktów odkażających zależy od wielkości i zabudowy miasta, bądź rejonu. Odległość między punktami odkażającymi w miastach nie może przekraczać 1½ mili. Jeden z tych punktów odkażających powinien być zorganizowany jako punkt centralny dla oddziałów rezerwowych i zaopatrzony w zapas sprzętu i odkażalników. Każdy punkt odkażający zostanie wyposażony w niezbędne środki do odkażania ludzi, sprzętu i ubrań ochronnych.

Szkolenie personelu służb odkażających przeprowadzają instruktorzy, którzy ukończyli cywilną szkołę obrony przeciwgazowej.

Dużo uwagi poświęca się sprawie przystosowania do celów odkażania taboru oczyszczania miast oraz wszelkiego rodzaju pojazdów, zaopatrzonych w zbiorniki.

Władze lokalne obowiązane są opracować plany odkażania. W powiatach wiejskich i w małych miastach, plan odkażania powinien być uzgodniony z planem całego hrabstwa, celem umożliwienia współpracy sąsiednich powiatów. Ogólne zasady organizacji służby odkażającej dla obszarów pozamiejskich są takie same jak dla miast.

The Times, 5 i 10.III.1937.

W marcu b. r. Departament Obrony Przeciwlotniczej wydał wskazówki o organizacji i zadaniach komendantów odcinków o p l (opiekunów ludności). Organizacja ta będzie uzupełnieniem obrony, normalnie przygotowywanej przez władze lokalne. Zorganizowanie i przeszkolenie sieci komendantów odcinków o p l należało będzie do obowiązków poszczególnych miast i powiatów. Liczba komendantów, powołanych spośród ochotników, wyniesie na całym terytorium kraju około 300.000, w tym 70.000—80.000 w Londynie i 20.000 w Szkocji. Udział kobiet w tej organizacji nie jest wykluczony.

Do obowiązków komendantów należało będzie: pouczanie ludności o środkach i sposobach o p l, pomoc przy rozdzielaniu masek przeciwgazowych dla ludności cywilnej, a w okresie wojny — czynny udział w obronie podczas napadu lotniczego i po napadzie. Przy opracowywaniu planów lokalnych sieci komendantów, zaleca się wykorzystanie istniejących stowarzyszeń i organizacji, np. Legionu Brytyjskiego. Komendanci zatrudnieni będą na stałych posterunkach w pobliżu swego miejsca zamieszkania lub zatrudnienia. Każdy punkt obsadzony będzie przez 2—3 komendantów, przy czym w dzielnicach mieszkalnych jeden posterunek przypadnie na 500 mieszkańców, a w dzielnicach przemysłowych i handlowych — jeden posterunek w promieniu ¼ mili. Szczególny nacisk położony jest na dobór ludzi do pełnienia funkcji komendanta oraz na szkolenie, przeprowadzane przez instruktorów, absolwentów cywilnej szkoły przeciwgazowej.

Obowiązki komendantów odcinków o p l podczas wojny: dokładna znajomość organizacji lokalnej obrony; wskazywanie po ogłoszeniu alarmu przechodniom najbliższych schronów; reje-

stracja skutków napadu lotniczego i przekazywanie swych obserwacji odpowiednim organom obrony; niesienie pomocy ludności zburzonych domów w wyszukaniu nowych schronów; udzielanie wskazówek służbom o p l, przybyłym do miejsc zniszczenia; przekazywanie meldunków oficerów policji i straży ogniowej; zwalczanie wszelkimi możliwymi sposobami paniki, powstałej wśród ludności; niesienie pomocy domowym posterunkom przeciwpożarowym przed przybyciem straży pożarnej.

Koszty wyposażenia komendantów w sprzęt obrony osobistej oraz zaopatrzenia ich w szczególnych wypadkach w najprostszy sprzęt przeciwpożarowy, poniesie rząd.

Miarą wzmożonych prac nad przygotowaniem o p l w Anglii jest pozycja wydatków na ten cel w budżecie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych na r. 1937. Ponad 4/5 łącznych wydatków tego Ministerstwa przeznaczono na obronę przeciwlotniczą — wyraża się to sumą 4.617.500 £. Wydatki na o p l wzrosły w porównaniu z r. 1936 o 3.259.250 £; najpoważniejszą pozycję w tych wydatkach stanowi suma 3.530.000 £, przeznaczona na maski przeciwgazowe.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

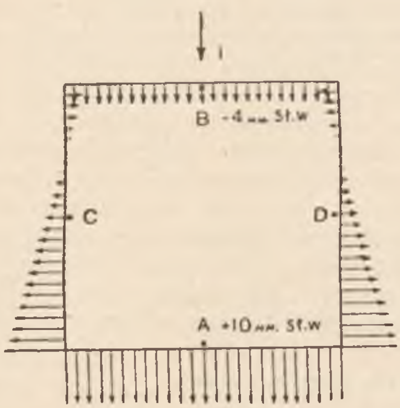
SOWIETY.

Pomiary nadciśnienia w schronach.

Inż. W. Garownikow—*Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony nr 1, 1937.*

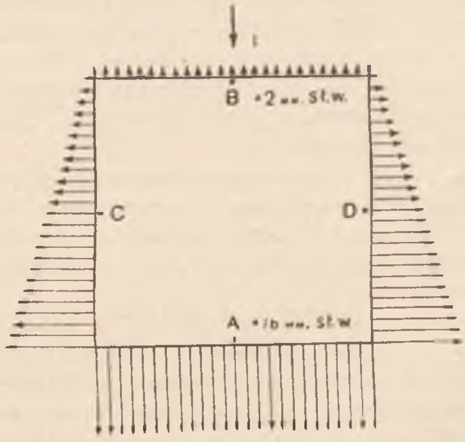
Sprawdzanie wielkości nadciśnienia ma na celu wyjaśnienie, czy schron zabezpieczony jest od przenikania gazów bojowych, tj. czy nie posiada on zbyt małego nadciśnienia lub nadciśnienia ujemnego, względnie czy nadciśnienie nie jest zbyt wielkie. Zmniejszenie siły lub zmiana kierunku wiatru obok budowli mieszczącej schron spowoduje przy niezmiennej ilości dostarczanego powietrza — wzrost nadciśnienia. Dla zaoszczędzenia pochłaniacza należy wielkość nadciśnienia zmniejszyć (przez zmniejszenie ilości doprowadzanego do schronu powietrza) do 2—3 mm sł. wody ponad ciśnienie zewnętrzne.

Pomiary nadciśnienia wykonuje się przy pomocy manometru pochyłego lub manometru w w kształcie litery U. Jedno jego ramię (w manometrze pochyłym rurka nachylona, w manometrze U — ramię którekolwiek) łączymy za pomocą rurki gumowej z atmosferą zewnętrzną, przeprowadzając rurkę przez otwór w ścianie (oknie, drzwiach) i uszczelniając przejście rurki kitem, gliną itp. Najlepiej jednak umocowywać w ścianach lub drzwiach rurki metalowe na stałe, uszczelniając ich przejście cementem (w ścianie) lub szpachlówką (w ramie drzwi). Manometr skalowany jest przeważnie dla wody, można jednak przy pomiarach używać innych cieczy, np. alkoholu etylowego, otrzymamy wówczas wyniki wyższe tyle razy, ile razy ciężar właściwy wody jest większy od ciężaru właściwego alkoholu.



Rys. 8.

Rozkład ciśnień w schronie przy zbyt małym nadciśnieniu. 1 - kierunek wiatru.



Rys. 9.

Rozkład ciśnień w schronie przy dostatecznym nadciśnieniu. 1 - kierunek wiatru.

Zdaniem autora, nie jest rzeczą obojętną dla wyników pomiarów, w którym miejscu schronu będziemy dokonywali pomiarów. Jeżeli pomiar będzie wykonany w miejscu A, znajdującym się po stronie podwietrznej (rys. 8), otrzymamy nadciśnienie np. 10 mm sł. wody. W miejscu B, leżącym w stronie nawietrznej schronu, otrzymamy nadciśnienie ujemne — 4 mm sł. wody. Nadciśnienie średnie będzie równe $\frac{10-4}{2}$ = 3 mm sł. wody i takie nadciśnienie otrzymamy przy pomiarach w miejscach C i D. Dla zabezpieczenia schronu od przeniknięcia gazów bojowych, należy w tym wypadku zwiększyć nadciśnienie o 6 mm sł. wody. Wówczas ciśnienia rozłożą się, jak na rys. 9. Mierząc teraz nadciśnienia otrzymamy: w A — 16 mm sł. w., w B — 2 mm sł. w., w C i D — po 9 mm sł. w., średnio — 9 mm sł. w. Na podstawie powyższego trzeba stwierdzić, że przyjmowana ogólnie norma nadciśnienia 5—10 mm sł. w. jest względną. Racjonalnej jest ustalać średnią wielkość nadciśnienia o 2—3 mm sł. wody wyżej niż największe ciśnienie zewnętrzne, przy czym trzeba zauważyć, że miejsce działania największego ciśnienia zewnętrznego będzie zmienne. Obserwator znajdujący się w schronie nie będzie mógł ustalić miejsca największego ciśnienia zewnętrznego. Nie popełni się dużego błędu przyjmując, że największe ciśnienie zewnętrzne może działać tylko na jedną ze ścian (sufit i podłoga niewątpliwie nie będą na nie narażone) i że będzie ono rozłożone równomiernie na powierzchnię całej ściany. Z tego wynika, że należy zawsze mierzyć nadciśnienie w czterech miejscach A, B, C i D. Dla uniknięcia wpływu ciśnienia wskutek różnic termicznych, pomiary należy wykonywać w dolnej połowie ściany, tj. tam, gdzie ciśnienie powietrza skierowane jest w głąb schronu.

Według autora, w schronie powinny znajdować się cztery manometry, dla uniknięcia straty czasu przy wykonywaniu pomiarów.

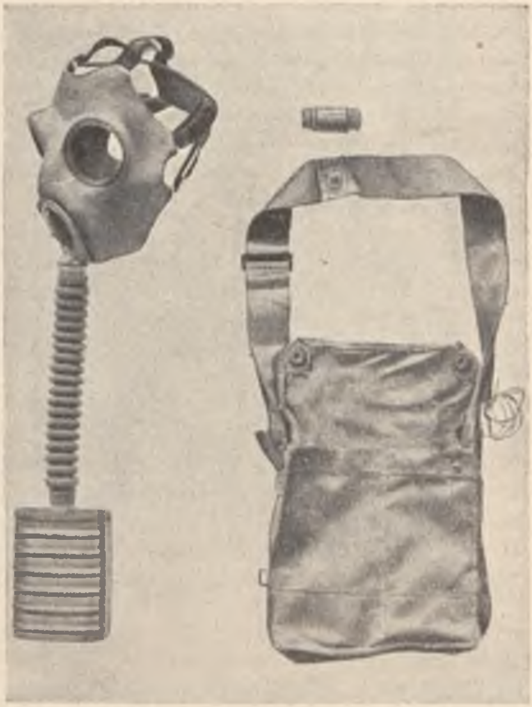
W. BRYTANIA.

Sprzęt obrony osobistej.

Air Raid Precautions-Handbook nr 1.
Gasschutz u. Luftschutz nr 3, 1937.

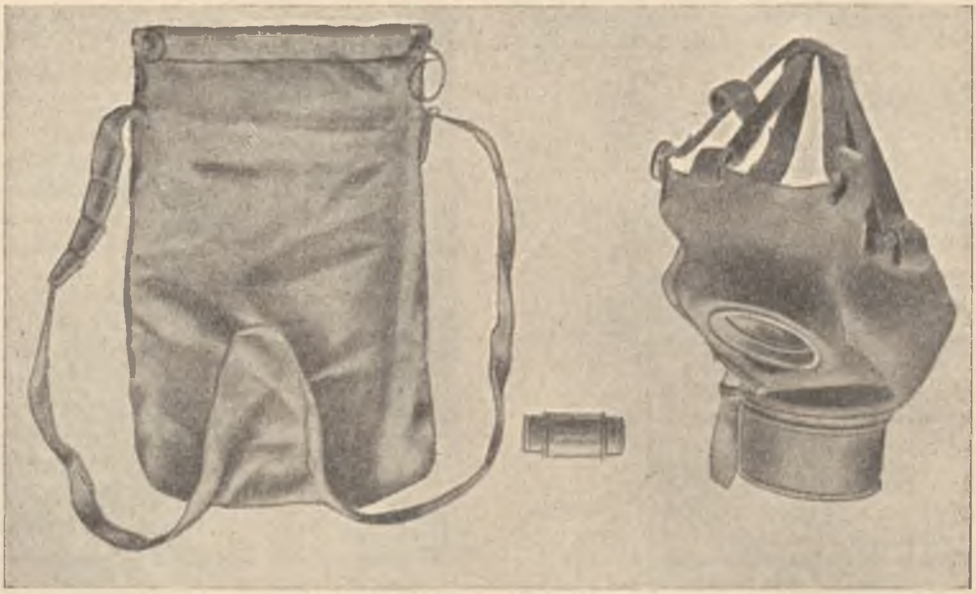
W obronie przeciwgazowej ludności cywilnej używane są w Anglii następujące typy masek: 1) maska wojskowa (Service respirator), 2) maska dla służb cywilnych (Civilian Duty respirator) i 3) maska dla ludności.

M a s k a w o j s k o w a (rys. 10) przeznaczona jest dla tych służb o p l, które będą pracowały w atmosferze silnie skażonej (np. policja, służba



Rys. 10.

odkażająca itp.). Maska ta składa się z maski właściwej, wykonanej z gumy (często pokrytej tkaniną trykotową), pochłaniacza i węża karbowanego, łączącego maskę właściwą z pochłaniaczem. Szybki okularowe z nietłukącego się szkła osadzone są w pierścieniach metalowych. W nowszych modelach masek szybki mogą być wykręcane, celem ułatwienia odkażania maski przez gotowanie. Oprawka zaworu wydechowego służy równocześnie do połączenia węża karbowanego z maską właściwą, przy czym konstrukcja zaworu i oprawki ułatwia rozmowę z masce. Wylot powietrza wdechowego znajduje się między szybkami okularowymi, skutkiem czego powietrze opływa szybki i zapobiega ich potnieniu. Ponadto używane są substancje hygroskopijne do nacierania szybek. Taśmy nagłowia zaopatrzone są w sprzączki, które umożliwiają regulację długości taśm, celem zapewnienia szczelnego przylegania maski. Maska właściwa wyrabiana jest w 3 rozmiarach. Pochłaniacz chroni przed wszystkimi znanymi gazami, z wyjątkiem tlenku węgla. Całość maski jest noszona i przechowywana w torbie z nieprzemakalnego płótna, podzielonej na 2 przegrody; w jednej z nich umieszczony jest pochłaniacz, a w drugiej — maska właściwa oraz pudełko, zawierające substancję hygroskopijną i kawałek materiału do przecierania szybek.



Rys. 11.

Maska dla służb cywilnych (rys. 11) przeznaczona jest dla tych służb o p l, które nie będą narażone na stałe przebywanie w atmosferze silnie skażonej. Stopień zabezpieczenia przed gazami jest taki sam, jak w masce wojskowej, jedynie celem uproszczenia produkcji i obniżenia ceny maski, konstrukcja jej jest nieco zmodyfikowana. Maska właściwa tłoczona z gumy, połączona jest bezpośrednio z małym pochłaniaczem metalowym lub wykonanym z nieprzemakalnej tektury w metalowym obramowaniu. Zawór wydechowy typu pionowego. Szybki okularowe są wykonane z mocnego szkła i mogą być wyjmowane np. przed odkażeniem maski. Ażeby zapobiec potnieniu szybek, używa się, jak przy masce wojskowej, substancyj hygroskopijnych. Maska przechowywana jest w płóciennym nieprzemakalnym worku.

Maska dla ludności[1]) (rys. 12). Maska właściwa, wykonana z gumowanego trykotu, za-

[1]) „Przegląd OPLG" nr 3, 1936 i nr 1, 1937.



Rys. 12.



Rys. 13.

opatrzona jest w owalne okienko z cellonu, które zapewnia dobrą widoczność. Nagłowie składa się tylko z 3 taśm, czołowej i dwóch bocznych. Taśmy te połączone są ze sobą prawdopodobnie w tylnej części nagłowia (brak dokładnego opisu). O budowie pochłaniacza również brak dokładnych danych. Według doniesień „Timesa", pochłaniacz zawiera węgiel aktywowany, watę i muślin w warstwach, oddzielonych od siebie siateczkami metalowymi. Czas służby pochłaniacza w warunkach bojowych wynosi 36—48 godzin. Według oświadczenia płk Steele-Perkinsa z Departamentu Obrony Przeciwlotniczej, maska ta chroni przed wszystkimi znanymi gazami bojowymi.

Ludność zostanie zaopatrzona w maski przeciwgazowe powyższego typu na koszt państwa. W związku z tym Ministerstwo Spraw Wewnętrznych uruchomiło w styczniu r. b. pierwszą wytwórnię masek cywilnych w Blackburn, gdzie rozpoczęto na razie produkcję pochłaniaczy. Części składowe maski właściwej są wykonywane przez inne fabryki. Maski będą montowane i przechowywane w specjalnych składach, rozmieszczonych na całym terytorium państwa, i w razie grożącego niebezpieczeństwa zostaną wydane ludności.

Ubranie ochronne (rys. 13). Ubrania ochronne wykonywane są z materiałów impregnowanych olejami schnącymi (olej lniany), używanych w marynarce. Ubranie jest podzielne i składa się z kurtki, spodni, kaptura, impregnowanych rękawic oraz butów gumowych. Do prac przy słabych skażeniach (w punktach ratowniczo-sanitarnych) przeznaczone jest ubranie częściowe, składające się z impregnowanej kurtki lub fartucha z rękawami, impregnowanych rękawic i gumowych butów.

DZIAŁ LEKARSKI

Dr Georg Gruber: **Oddziały ratowniczo-sanitarne.**

Gasschutz und Luftschutz nr 2, 1937.

Autor stwierdza, że w Niemczech w czasie licznych ćwiczeń o p l daje się zauważyć nie tylko duża niejednolitość w wyszkoleniu komendantów jednostek ratowniczych i sanitariuszy, ale również i rozbieżność poglądów na użycie oddziałów sanitarnych. Rozbieżność ta występuje zarówno wśród oficerów policji (komendantów rejonów), jak i wśród lekarzy, którzy przedkładają jako fachowcy plan użycia oddziałów sanitarnych komendantom rejonów.

Autor uważa wobec tego za stosowne nakreślić wytyczne dla wyszkolenia i odpowiedniego użycia oddziałów ratowniczych.

Zdaniem autora, w wielu programach nauczania za dużo czasu poświęca się anatomii i fizjologii, a przecież najważniejsze dziedziny dla ratownika to oddychanie i krążenie, wszystko inne poza tym stanowi niepotrzebny balast. Nie należy zapominać o tym, że zwykle naucza się ludzi odwykłych już od szkolnej ławy, najczęściej robotników (inne sfery ludności trzymają się jeszcze zadziwiająco daleko od tych zagadnień). To też z zakresu teorii należy uwzględniać tylko najkonieczniejsze rzeczy. Autor zaleca również wydatnie skrócić dział traktujący o ranach i złamaniach oraz o pomocy ogólnej. Przy nauce o nakładaniu opatrunków nie należy uczyć ludzi opatrunków skomplikowanych, a tylko najprostszych. Autor nadmienia przy tym, że w ciągu ubiegłej wojny nie miał nigdy wypadku, w którym sanitariusz musiałby nakładać opatrunek z rodzaju Dessaulta. Natomiast ratownik musi doskonale opanować wszelkie punkty uciskowe i nauczyć się tamować krwawienie tętnicze. Musi umieć ustalić miejsce złamane szyną prawdziwą lub zaimprowizowaną. Następnie przechodzi autor do szkolenia w toksykologii i ratownictwie przeciwgazowym. Należy przede wszystkim powtórzyć rozdział o oddychaniu i pierwszą pomoc po utonięciu, powieszeniu i zatruciu tlenkiem węgla. Następnie przerobić gruntownie sztuczne oddychanie w trzech pozycjach: na plecach, na piersiach i na boku. Innych metod sztucznego oddychania nie uwzględniać. Nauczanie o uszkodzeniach bojowymi środkami chemicznymi należy również ujednostajnić, przy czym autor zaleca oprzeć wyszkolenie na książce dr Muntscha: „O zatruciach gazowych i obronie przeciwgazowej".

Autor kładzie duży nacisk na praktyczne wyszkolenie w posługiwaniu się maską przeciwgazową i na tak dokładne zaznajomienie każdego sanitariusza z zawartością torby sanitarnej gazowej i ratowniczej, aby mógł on w zupełnej ciemności znaleźć łatwo każdy przedmiot. Każdy musi znać dokładnie sposób użycia leków i wiedzieć, kiedy mu się skończą, aby zażądać w porę uzupełnienia materiału. Ratownik musi się doskonale orientować w miejscu swej pracy i znać doskonale organizację obrony danej miejscowości. Autor zaleca częste ćwiczenia zespołowe. W

czasie tych ćwiczeń należy położyć nacisk na metody transportowania na noszach typowych i zaimprowizowanych. Przy szkoleniu należy przeprowadzać dużo ćwiczeń praktycznych. Nikt nie nauczy się praktycznej pomocy i transportu z wykładów. Każdy musi sam wszystko przerobić. Należy stawiać zadania praktyczne i po wykonaniu omawiać je.

Na kursach wykłada lekarz, któremu powierzono dany odcinek miasta, i już w pierwszym okresie szkolenia poznaje swoich przyszłych ratowników. W okresach następnych powołuje do wykładów i innych lekarzy, ale sam musi być na tych wykładach i ponosi odpowiedzialność za wyszkolenie. Sanitariusze fabryczni są szkoleni w centralnych instytucjach przemysłowych lub w poszczególnych fabrykach. Autor kładzie nacisk na wyszkolenie dowódców sekcyj ratowniczych, które liczą w Niemczech po 8 osób. Dobry sekcyjny nawet złą sekcję podciągnie w pracy, a zły sekcyjny może zepsuć nawet najlepiej wyszkolony oddział ratowniczy. Sekcyjny powinien być dobrze wyszkolony, szybko orientować się w miejscu katastrofy, wydawać krótkie i jasne rozkazy, posyłać szybkie meldunki, umieć porozumiewać się ze swoją sekcją w ciemności i z maską na twarzy.

Nie należy z góry wyznaczać stałego komendanta sekcji, lecz zmieniać go co roku w czasie dokształcających kursów i ćwiczeń. Sekcja ratownicza niemiecka składa się, jak wspomniano, z 8 osób i komendanta i jest wyposażona w 4 pary noszy. Zdaniem autora, dwie takie sekcje nie wystarczą na rejon i nie dadzą sobie rady przy dużych stratach podczas ataku lotniczego. Autor nie przewiduje sekcyj żeńskich, ze względów psychologicznych i fizjologicznych. Zdaniem autora, pierwsza pomoc musi być udzielona na miejscu, przez otoczenie rannego, czy zatrutego, a dopiero po ataku sekcje wyruszają do akcji, opierając się na meldunkach o pomoc, dostarczonych lekarzowi odcinkowemu, względnie komendantowi rejonu. Sekcje zwarte w całości pracują tylko w miejscu większej katastrofy, a więc w miejscu takiego uszkodzenia, nad którego likwidacją musi osobiście czuwać komendant rejonu.

Program szkolenia dla noszowych.

1 dzień: Budowa ciała ludzkiego: kości, mięśnie, skóra. Ćwiczenia: dowolne ćwiczenia 10 minut, opatrunki chustą trójkątną, opatrunek indywidualny.

2 dzień: Krążenie krwi, oddychanie, krew, trawienie. Ćwiczenia: wolne ćwiczenia i szkolenie indywidualne 20 minut, opatrywanie rąk i nóg.

3 dzień: Zranienia. Ćwiczenia: powtórzenie ćwiczeń z poprzedniego dnia.

4 dzień: Zgniecenia, zwichnięcia i wybicia, złamania kości, oparzenia, odmrożenia i odparzenia. Ćwiczenia: ćwiczenia wolne i zespołowe 20 minut, opatrunki głowy i tułowia.

5 dzień: Powtórzenie złamań kości, wstrząs mózgu, omdlenie, udar cieplny, udar słoneczny, porażenie elektryczne, rażenie piorunem, rozpoznawanie śmierci i śmierci pozornej. Ćwiczenia: powtórzenie ćwiczeń z dnia czwartego.

6 dzień: Zatrucia gazami, utonięcie, powieszenie. Ćwiczenia: wolne ćwiczenia przez 10 minut, ćwiczenie sztucznego oddychania.

7 dzień: Zatrucia gazami bojowymi i pierwsza pomoc. Ćwiczenia: powtórzenie z dnia czwartego i drugiego.

8 dzień: Obrona przeciwgazowa. Ćwiczenia: nakładanie i zdejmowanie maski, powtórzenie z dnia pierwszego, przy nałożonych maskach.

9 dzień: Opis torby sanitarnej, torby gazowej i skrzynki ratowniczej przeciwgazowej. Ćwiczenia: powtórzenie z dnia drugiego, przy nałożonych maskach.

10 dzień: Układanie rannych, transport, praktyczne improwizowanie noszy. Ćwiczenia: powtórzenie z dnia czwartego przy nałożonych maskach.

11 dzień: Obrona ludności cywilnej. Ćwiczenia z noszami.

12 dzień: Miejscowa organizacja służby ratowniczej. Ćwiczenia z noszami przy nałożonych maskach.

Program szkolenia dla sekcyjnych

1 dzień: Kości, chrząstki, stawy, mięśnie, tkanka łączna, skóra i błony śluzowe. Ćwiczenia: wolne ćwiczenia, zespołowe ćwiczenia z sekcją bez noszy.

2 dzień: Krew i naczynia, krążenie, tętno, temperatura ciała, naczynia limfatyczne. Ćwiczenia jak w pierwszym dniu.

3 dzień: Czaszka, system nerwowy, narządy zmysłowe. Ćwiczenia: jak w pierwszym dniu.

4 dzień: Narządy klatki piersiowej i jamy brzusznej. Ćwiczenia: jak w pierwszym dniu, ale z noszami.

5 dzień: Ogólne objawy chorobowe i pierwsza pomoc. Choroby weneryczne. Ćwiczenia: jak w czwartym dniu.

6 dzień: Rodzaje ran, opatrywanie i leczenie ran, powikłania w leczeniu ran. Ćwiczenia: jak w czwartym dniu.

7 dzień: Zatrucia gazami bojowymi, powikłania po zatruciach, tlenki azotu. Ćwiczenia: jak wyżej, ale z maską na twarzy.

8 dzień: Następstwa zatruć gazowych. Tlenek węgla. Sztuczne oddychanie. Aparat tlenowy ratowniczy. Ćwiczenia: jak wyżej.

9 dzień: Kolejność pierwszej pomocy i opieki nad rannymi i zatrutymi. Opieka nad umierającymi. Niewątpliwe oznaki śmierci. Zachowanie się w wypadku śmierci. Ćwiczenia: jak wyżej.

10 dzień: Zachowanie się na miejscu większej katastrofy. Meldunki pisemne. Ćwiczenia praktyczne w wyruszaniu na miejsce wypadku.

11 dzień: Teoria w dalszym ciągu, jak wyżej. Ćwiczenia: jak wyżej.

12 dzień: Zasady pielęgnowania rannych. Wypełnianie poleceń lekarza. Ćwiczenia: jak wyżej.

Czasopisma i wydawnictwa

Dr RUDOLF HANSLIAN: *DER CHEMISCHE KRIEG (Wojna chemiczna).* I Band, Militärischer Teil. Verlag: E. S. Mittler u. Sohn, Berlin 1937.

Trzecie wydanie powyższego dzieła zostało znacznie rozszerzone i powiększone. Wyd. 2 opracował dr Hanslian sam, tu większość specjalnych działów opracowało 15 autorów, wskutek tego dawne 383 strony rozrosły się już w I tomie do 716 stron. Zapowiedziana w II tomie część naukowa, poświęcona roli chemii i medycyny w wojnie chemicznej, będzie niewiele mniejsza. Tom I dzieli się na 3 części: I. Gazy bojowe w czasie wojny światowej (str. 249). II. Gazy bojowe po wojnie (str. 369) i III. Wytwarzanie dymu i mgły (str. 99).

Część I obejmuje dwa duże rozdziały: 1) napad i 2) obronę przeciwgazową.

Rozdział 1 podaje w sposób chronologiczny historię powstania i rozwoju broni chemicznej od czasów najdawniejszych do końca wojny światowej. Omówiono tu wszystkie rodzaje napadów gazowych: napady falowe, miotacze, strzelanie gazowe artylerii, moździerze, ręczne i karabinowe granaty gazowe. W tym dziale, zawierającym wiele historycznych przykładów, wykorzystano najnowsze prace obce, przede wszystkim kapitalne dzieło gen. Foulkesa,[1]) nie uwzględniono tu jednak książki sowieckiego pisarza De Lazari, który podał kilka ciekawych przykładów walki gazowej. W dużej mierze zostały uwzględnione poglądy gen. Foulkesa, zwłaszcza jego zapatrywania na wartość napadów falowych i na wielkość strat po stronie niemieckiej, natomiast nie uwzględniono jego rzeczowych wywodów na temat, kto naprawdę pierwszy użył gazu bojowego.

Rozdział o obronie przeciwgazowej omawia szczegółowo obronę osobistą (maski, aparaty tlenowe i ubrania ochronne), obronę zbiorową i dyscyplinę gazową. Podano tu poszczególne etapy rozwoju maski, zwłaszcza niemieckiej.

[1]) „Przegląd OPLG" nr nr 4 i 5, 1936 r.

Część II została również poważnie rozszerzona. W rozdziale, poświęconym polityczno-państwowej ocenie wartości gazów bojowych, podano liczne wyjątki z prasy, międzynarodowe deklaracje, protokóły Ligi Narodów, stanowisko Czerwonego Krzyża i różnych konferencyj.

Część praktyczna zawiera stan uzbrojenia i wyposażenia gazowego 25 państw europejskich (bez Niemiec) i 6 państw z poza Europy. Przy każdym państwie podano ocenę wartości wojskowej służby gazowej oraz obrony przeciwgazowej ludności cywilnej. Ciekawsze wiadomości z tego działu: W roku budżetowym 1936/37 Anglia przeznaczyła na sprzęt przeciwgazowy dla ludności cywilnej 390.000 £. We Francji oprócz państwowych zakładów dla wytwarzania gazów bojowych zaangażowano ponadto 24 fabryki prywatne. W Rosji w pierwszej „pięciolatce" przeznaczono 614 milionów rubli na rozbudowę przemysłu chemicznego, z czego na gazy bojowe i na materiały wybuchowe — 495 milionów. W ciągu czterech lat drugiej „pięciolatki" wydano trzy miliardy rubli na przemysł chemiczny. W r. 1929 udział Rosji w światowej produkcji chemicznej wynosił 5%, a w 1934 r. wzrósł do 18,5%. Dziś wyłącznie dla gazów bojowych pracuje w Rosji 17 fabryk. Dużo uwagi poświęcono również służbie gazowej w USA.

Wiele ciekawych wiadomości zawiera rozdział: Gazy bojowe po wojnie światowej. Podano tu za amerykańskim gen. Brigham porównawcze obliczenie kosztów użycia 20 ton fosgenu na froncie 1 km, metodą napadu falowego z butli i przy pomocy pocisków art. Z obliczenia tego wynika, że zagazowanie 1 km frontu przy pomocy butli kosztuje 107.500 fr, a przy użyciu pocisków art. 75 mm — 5.310.500 fr, czyli użycie butli kosztuje około 50 razy taniej od użycia pocisków art. W tym rozdziale zastanawia się autor nad drogami rozwoju różnych grup gazów bojowych, poszukiwaniem nowych, ocenia wartość używanych.

Danych o powojennych metodach napadu ga-

zowego dostarczają przede wszystkim Stany Zjednoczone i Rosja. Armia rosyjska do wykonywania napadów falowych posiada 3 rodzaje butli: 50, 25 i 10 kg brutto, wypełnianych mieszaniną chloru z fosgenem lub chloropikryną. Amerykanie używają bardzo wygodnych butli M. I., noszonych przez 1 żołnierza, ważących około 22 kg i zawierających 12 kg gazu. Posługiwanie się lekkim sprzętem pozwala użyć niepostrzeżenie dużych ilości butli, zaś otwieranie za pomocą elektryczności od razu dowolnej ilości butli rozwiązuje kwestię jednoczesnego wypuszczenia obłoku gazowego. Amerykanie napełniają butle fosgenem z dodatkiem 8% ciekłego dwutlenku węgla. Mieszanina ta wyładowuje się nadzwyczaj energicznie i szybko. Taka butla gazowa jest obecnie, zdaniem Amerykanów, bronią gazową najbardziej ruchliwą, wydajną i bez większych trudności możliwą do użycia w wojnie ruchowej. Amerykanie udoskonalili również świece napastliwe, które można zapalać ręcznie lub elektrycznie. Ich zdaniem, dla wykonania fali gazowej o zasięgu do 3 km wystarczy 1 świeca na 1 m bież. frontu, 5—6 świec na 1 m daje falę o zasięgu 10 km. Dla nękania wroga w ciągu całej nocy wystarczy 8—10 małych świec lub 3 kg gazów bojowych na 1 km i 1 minutę napadu. Amerykanie mają również w użyciu dwucalowy ręczny miotacz, o wadze 24 kg łącznie z 16 granatami, noszonymi przez strzelca. Granaty 450, 900 i 1000 g można wyrzucać na odległość od 25 do 685 m. W różnych armiach przeprowadza się próby nad metodami napadu lotniczego i naziemnego, nad skażaniem terenu przy pomocy bomb, rozpryskiwaczy, sprzętu noszonego i wożonego. Armie rosyjska i amerykańska używają cystern, zawierających po 500 lub 2000 l gazu bojowego. Użycie takich wozów przewidują również armie: francuska, włoska i japońska. Rosjanie przewidują urządzanie fugasów gazowych (powierzchnia skażona ok. 280 m²) i użycie broni chemicznej przez czołgi. W rozdziale tym opracowane jest również strzelanie gazowe art.

Osobny rozdział poświęcono organizacji i rozwojowi formacyj gazowych w państwach obcych. Rosja np. posiada oddziały miotaczy, uzbrojone w miotacze i moździerze i zorganizowane w baterie, oddziały butli, zorganizowane w kompanie, oddziały do skażania terenu i oddziały miotaczy płomieni. W 1935 r. pułki gazowe przemianowano na samodzielne baony. Kompania butli może przeprowadzić napad falowy w wojnie pozycyjnej na froncie 2—3 km, a w wojnie ruchowej na froncie 1—1½ km. Podczas wojny oddziały gazowe będą przydzielane do armii. Wszystkie oddziały gazowe podlegają szefowi służby gazowej.

Rozdział o obronie przeciwgazowej po wojnie podaje szczegółowo rozwój o p g w Niemczech, ogólnie w innych państwach. Są tu bardzo starannie przedstawione: różne rodzaje masek właściwych, budowa pochłaniaczy, maski cywilne i wojskowe. Dokładnie przedstawione są również różne modele aparatów tlenowych niemieckich oraz ich rozwój. Bardzo szczegółowo potraktowano o p g zbiorową ludności cywilnej, a w szczególności pomieszczenia uszczelnione i schrony, urządzenia wentylacyjne i filtracyjne, o p g w budowlach starych i nowych. Dość dokładnie potraktowano również o p g zbiorową wojska, m. in. podane są próby rozwiązania o p g rowów strzeleckich przy pomocy drzewa, tkanin, następnie schrony przeciwgazowe, wejścia uszczelnione, o p g twierdz i czołgów.

Rozdział poświęcony wykrywaniu gazów bojowych zawiera czynności zwiadu gazowego, według poglądów rosyjskich, sprzęt do wykrywania, ciekawy niemiecki tornister z wykrywaczami do noszenia na plecach lub przymocowywania do roweru.

W rozdziale o odkażaniu podano sprzęt i sposoby odkażania materiału, sprzętu i terenu, odkażanie ludzi i ubrań w różnych państwach.

Rozdział o organizacji o p g w różnych armiach zawiera dane, dotyczące o p g osobistej żołnierza, wyszkolenia i zadań oficerów i plutonów gazowych, metod wyszkolenia gazowego ogólnego i specjalnego, sprzętu itp.

Rozdział: taktyka broni chemicznej w natarciu i obronie, zawiera ocenę wartości bojowej poszczególnych grup gazów bojowych, metody napadów gazowych i obszerniej ujęte znaczenie skażania terenu z punktu widzenia taktyki. Dalej następuje o p g w natarciu, obronie i wojnie pozycyjnej, wpływ broni chemicznej na operacje, o p g w polu (obserwacja gazowa, meteorologiczna, pogotowie i zwiad gazowy, taktyka przekraczania plam chemicznych), wreszcie gazy bojowe w marynarce.

Część III: użycie dymu i mgły, obejmuje powstanie i rozwój dymów bojowych, materiały dymotwórcze, sprzęt i amunicję. Obszernie omówiono nowy sprzęt naziemny i lotniczy, amunicję dymną, granaty ręczne, świece, pociski art., bomby lotnicze, wyposażenie różnych rodzajów broni w sprzęt i amunicję dymną, użycie sztucznej mgły i jej wpływ na działania. Przy omawianiu techniki wykonywania napadów załączono liczne szkice wykonywanych zasłon dymnych w różnych warunkach w polu, obliczenia, wreszcie omówiono na licznych przykładach taktyczne użycie dymu w polu przez różne bronie. Ten dział

jest z punktu widzenia taktyki polowej najlepiej opracowany.

Omawiane dzieło przedstawia bardzo dużą wartość i jest w literaturze europejskiej najlepszym i najbardziej gruntownym zbiorem wiadomości o broni chemicznej. Autor pracując od 1921 r. nad bronią chemiczną i jako długoletni redaktor miesięcznika „Gasschutz u. Luftschutz" jest pierwszorzędną powagą w tej dziedzinie. Zadanie miał o tyle ułatwione, że wiele nowych wiadomości przeszło już przez jego miesięcznik. Forma zewnętrzna estetyczna i staranna, 317 fotografij i szkiców z czasów wojny i pokoju, między nimi również i dotychczas nieznane, podnoszą wartość dzieła i ułatwiają jego zrozumienie. Znajdzie tu wiele materiału do rozważań nie tylko wojskowy i chemik, ale również konstruktor, inżynier, przemysłowiec, a ze względu na przystępną formę, każdy człowiek interesujący się zagadnieniem wojny chemicznej. *J. K.*

HISTORIA WOJNY POWIETRZNEJ. Tom V. Urzędowe wydawnictwo angielskie, 1936 r.

Tom V oficjalnego wydawnictwa angielskiego, poświęconego historii wojny powietrznej, zawiera obok obfitego materiału historycznego wraz z jego oceną pod względem taktyczno-strategicznym, niezwykle ciekawy pogląd na sprawę dopuszczalności bombardowania ludności cywilnej.

Zanim go rozpatrzymy przypomnijmy sobie, że Anglia była podczas wojny światowej celem nieoczekiwanych niemieckich napadów lotniczych, których ofiarą padała często bezbronna ludność cywilna, i że nie gdzie indziej tylko właśnie w Anglii rozgorzała wówczas niezwykle gwałtowna propaganda, nazywająca Niemców barbarzyńcami, odmawiająca im prawa zaliczania się do rodziny narodów cywilizowanych.

W roku 1936 znajdujemy w omawianym oficjalnym wydawnictwie angielskim zdania bardzo daleko odbiegające od poglądów z roku 1917/18.

Dzieło to stwierdza, że miasta są obiektami wojskowymi, szczególnie miasta okręgów przemysłowych. Dostarczają one materiału wojennego, w ich murach znajdują się osoby kierujące wojną, są one siedzibą rządu, centralą propagandy, węzłami komunikacyjnymi itp. *Bombardowanie takich ośrodków jest z punktu widzenia wojennego zupełnie logiczne i uzasadnione.* W dobie olbrzymiego rozwoju flot powietrznych należy unikać wszelkiego zaciemniania pojęć, przeciwnie, należy dążyć do jasnego sprecyzowania poglądów.

Należy oficjalnie, szczerze i otwarcie przyznać, że bombardowanie lotnicze miast będzie miało z całą pewnością miejsce podczas przyszłej wojny. Twierdzenie, jakoby zadaniem potężnie rozbudowującego się lotnictwa bombardującego było jedynie niszczenie lotnisk nieprzyjacielskich oraz zapobieganie nalotom wroga, jest tylko wykrętem.

Strategiczne bombardowanie posiada swego bardzo zdecydowanego rzecznika w osobie angielskiego generała Groves. Uważa on, że celem strategicznych działań bombardujących mają być wojskowe obiekty, położone w głębi kraju nieprzyjacielskiego. W tym miejscu omawiane angielskie dzieło wyraźnie prostuje i mówi: „powiedzmy szczerze i zgodnie z prawdą — *przeciw ośrodkom rządowym, przemysłowym oraz skupiskom ludności.* Nie wierzymy bowiem w to, że nasze lotnictwo bombardujące będzie działało jedynie przeciwko nieprzyjacielskim lotniskom w wypadku zaatakowania Londynu przez wrogą flotę powietrzną".

Anglicy w swej oficjalnej historii dochodzą do następujących wniosków natury ogólnej:

1) Poglądy na temat moralnej strony bombardowania ludności cywilnej są podzielone obecnie, były również podzielone w czasie wojny światowej — nawet w Niemczech.

2) W czasach, kiedy wojny prowadziły wojska zawodowe, istniały i miały miejsce rycerskie zwyczaje. Obecnie, gdy wojny prowadzą całe narody, na pierwsze miejsce wysuwa się realna wartość i skuteczność danego środka walki, a jego moralna strona traci na znaczeniu.

3) Nie da się zaprzeczyć, że doświadczenia wojny światowej wykazują wręcz olbrzymie sukcesy nalotów bombardujących. Wyrażają się one nie tyle w bezpośrednich szkodach, ile w pośrednich skutkach.

Naloty na terytorium Anglii spowodowały 557 zabitych, 2058 rannych (cywilnych i wojskowych) oraz 1,4 miliona funt. ang. szkód materialnych. Z punktu widzenia czysto wojskowego, większe znaczenie jednak mają dane dotyczące personelu i materiału zmobilizowanego dla obrony przeciwlotniczej.

W czerwcu 1918 r. opl Anglii posiada: 469 dział, 622 reflektory, 258 wysokościomierzy, 10 aparatów podsłuchowo-pomiarowych, 6136 oficerów i szeregowych.

Lotnictwo stacjonujące w kraju, a nie działające na polu walki, liczyło: 376 płatowców, 660 oficerów, 3639 szeregowych, 315 kobiet.

Formacje balonów zaporowych liczyły: 82 oficerów, 2573 szeregowych.

Do tego należy doliczyć materiał i personel potrzebny do wykonania samolotów, lotnisk, dział, pozycyj artyleryjskich, schronów oraz olbrzymiej ilości drogiej amunicji.

Wartość amunicji, zużytej do zwalczania nalotu, często przekracza szkody, wyrządzone przez nieprzyjacielskie samoloty.

Gdy się weźmie pod uwagę, że najsilniejszy nalot wykonany był w maju 1918 roku przy pomocy 43 płatowców, można łatwo obliczyć, jak stosunkowo małym kosztem nieprzyjaciel osiągnął olbrzymi sukces, dzięki zmuszaniu do utrzymywania tak wielkich sił dla obrony.

Na podstawie poglądów angielskich można wysnuć następujące wnioski:

1) Nie należy ulegać wpływom nieustalonych poglądów na temat niemoralności bombardowania miast.

2) Należy raczej liczyć się z realnymi faktami, które wyrażają się:

— w nadzwyczajnej, z punktu widzenia wojskowego, skuteczności bombardowania miast,

— w potężnej rozbudowie lotnictwa bombardującego wszystkich mocarstw.

W związku z tym trzeba brać pod uwagę, że przyszła wojna z całą pewnością przyniesie ze sobą bombardowanie miast. Dlatego niezależnie od udziału w ewentualnej dyskusji na temat dopuszczalności czy niedopuszczalności bombardowania bezbronnej ludności cywilnej, bez względu od przychylania się w jedną czy drugą stronę, trzeba przede wszystkim realnie działać przez zdecydowane podniesienie wartości o p l kraju.

SAMOOBRONA LUDNOŚCI CYWILNEJ

Działanie chemicznych środków bojowych na produkty żywnościowe*)

W wojnie nowoczesnej przeciwnik starał się będzie nie tylko o atakowanie wojsk, zakładów i urządzeń wojskowych, ale również o uniemożliwienie zaopatrzenia w żywność armii i ludności cywilnej. Zatem problem zabezpieczenia środków żywnościowych i paszy przed zepsuciem lub zniszczeniem za pomocą gazów bojowych staje się ogromnie ważny. Powstaje również zagadnienie, w jaki sposób w razie zagazowania należało by te środki odkazić, tak aby były zdatne do użytku.

Rozwiązanie poruszanych zagadnień jest obecnie jedną z najważniejszych kwestyj obrony ludności cywilnej na wypadek wojny. Publikacje w tych sprawach, ukazujące się w piśmiennictwie fachowym, są dotąd bardzo skąpe, wskutek czego wyrasta konieczność intensywniejszego zajęcia się tą dziedziną przez odpowiednie koła fachowców.

Działanie gazów bojowych na środki żywnościowe zależy przede wszystkim od rodzaju gazów. Dlatego wskazane jest zbadanie działania gazów na poszczególne grupy środków żywnościowych. Badania te są jednak długotrwałe i rozciągają się nieraz na miesiące pracy. Tym niemniej od czasu do czasu powinny być podawane do wiadomości publicznej rezultaty badań.

Nie można dziś mówić o działaniu wszystkich gazów na produkty żywnościowe. Będę się starał omówić na tym miejscu przede wszystkim działanie najważniejszych gazów i to jak najdokładniej. Nadto zaznaczyć muszę, że nie brałem pod uwagę wszystkich środków żywnościowych, gdyż byłoby to niemożliwością. Badałem jedynie niektóre najważniejsze ich grupy, które podzieliłem w sposób następujący:

1. Woda do picia.
2. Mleko.
3. Chleb, zboże, mąka.
4. Ciasta różnego rodzaju.
5. Mięso.
6. Tłuszcze i oleje jadalne.
7. Jarzyny i ziemniaki.
8. Jaja.
9. Kawa.
10. Konserwy (mięsne, jarzynowe, owocowe).

I. Gazy duszące (zielony krzyż niemiecki).

Uwzględniam chlor, brom, chloropikrynę i fosgen oraz schlorowane pochodne estru metylowego kwasu mrówkowego.

Ogólnie można powiedzieć, że środki żywnościowe, które zetknęły się z gazami duszącymi, w większości wypadków odkażą się silnym wietrzeniem oraz zwyczajnym zmywaniem wodą, wskutek czego stają się one zdatne do spożycia. Za pomocą wody można doprowadzić gazy duszące do

*) Dr A. Farine — „Protar" nr 1, 1936. Za zgodą autora przetłumaczył instr. Z. Sobolewski.

rozkładu, przy czym powstają nowe nieszkodliwe produkty uboczne. Przy bogatych w wodę produktach żywnościowych metoda ta nie zawsze jest możliwa do zastosowania. Powstające bowiem przy tym produkty uboczne tylko z trudem mogą być oddzielone od właściwych środków żywnościowych, co przy żywności ubogiej w wodę lub bezwodnej bez trudności może być uskutecznione.

1. Chlor.

Stosowanie chloru do sterylizowania wody do picia jest ogólnie znane. Polega to na tej okoliczności, że chlor już w małych stężeniach (0.3 g na 1 m^3) niszczy bakterie, specjalnie grupy tyfusowej. Rozpuszczalność chloru w wodzie jest bardzo duża. Nadmiar chloru może być usunięty drogą wietrzenia względnie filtrowania przez węgiel aktywowany, woda przechlorowana jest zatem zdatna do spożycia. Zredukowanie ilości chloru w wodzie do 0.3 g na 1 m^3 jest możliwe i to bez większych trudności technicznych.

Co się tyczy mleka, wina i lemoniad różnego rodzaju, to trudności odchlorowania rosną szybko, ponieważ trudno jest usunąć chlor całkowicie przez wywietrzenie. W każdym razie smak chlorowy pozostaje, skutkiem czego spożycie tych środków staje się prawie niemożliwe. Ponieważ na poszczególnych częściach składowych mleka tworzą się przy tym zbiorowiska chloru, mleka nie można zupełnie oczyścić ani przez przepuszczenie strumienia gorącego powietrza, ani przez filtrację przy użyciu nawet silnych środków absorbcyjnych.

Przy surowym mięsie staje się możliwe usunięcie chloru do 3 g na 1 kg, a to przez gotowanie, wycięcie kawałków powierzchniowych mięsa albo przez zmywanie 1% roztworem sody oczyszczonej. Przy tym ostatnim zabiegu tracimy niestety wiele składników odżywczych.

Działanie chloru na mięso suszone nie jest tak niebezpieczne, przy czym przez silne wietrzenie gorącym powietrzem (40—50° C) można wydalić większe ilości chloru. Przez zmycie 1% roztworem sody oczyszczonej można nadto zneutralizować resztki pozostałego chloru.

Mąka, zboże i ciasta, które zetknęły się z obłokiem chlorowym mogą być oczyszczone silnym wietrzeniem za pomocą powietrza o temp. 40—50° C, po czym stają się zupełnie przydatne do spożycia. Większe ilości chloru mogą być usunięte z mąki przy wypieku chleba itp. Chleb można odkazić przez ponowny wypiek, przez co chlor zostanie zupełnie usunięty.

Sery w pudełkach nie wykazują żadnych uszkodzeń chlorem, szczególnie jeżeli są opakowane w cynfolię. Ser, który bez żadnego opakowania poddany został działaniu dużych mas chloru, zmienia swój smak w sposób zasadniczy. Tłuszcz zawarty w serze może się nawet rozłożyć. Mimo późniejszego wietrzenia, ekstrakcji itp. nie udaje się doprowadzić tego sera do stanu jadalnego.

Ziemniaki i owoce nie ulegają uszkodzeniu chlorem do tego stopnia, aby ich później nie było można użyć do spożycia. Wystarczy wietrzenie silnym prądem gorącego powietrza, aby uwolnić produkty te od nadmiaru chloru. Mogą być one również zmywane 1% roztworem sody oczyszczonej bez straty znacznych ilości części odżywczych. Wyjątek stanowią jarzyny, zawierające duże ilości wody, np. buraki itp.; przy zmywaniu roztworem sody tracą one dużo wartościowych składników odżywczych.

Jaja są na działanie chloru dość odporne. Przez zmycie 5% roztworem sody zapach chloru można z nich zupełnie usunąć.

Konserwy w hermetycznie zamkniętych puszkach blaszanych działaniu chloru nie ulegają. Trzeba jednak mieć na uwadze, że puszki metalowe przy długotrwałym działaniu chloru ulegają korozji, co czas trwania puszek wybitnie skraca.

Kawa surowa może być od zapachu chloru łatwo oczyszczona przez prażenie w młynkach. Gdy kawa palona wykazuje przesiąknięcie chlorem, należy ją powtórnie przeprażyć.

Oddzielenie chloru będzie z reguły utrudnione, ponieważ używany on jest przeważnie w mieszaninach z innymi gazami, np. z chloropikryną. Aczkolwiek chloropikryna nie jest w wodzie rozpuszczalna, jednak środki żywnościowe, zawierające wodę w dużych ilościach, będą w smaku tak zmienione, że użycie ich stanie się zupełnie niemożliwe.

Jeżeli ilość chloru jest tak duża, że nie daje się środków żywności od niego zupełnie uwolnić, ze względu na jego smak i za-

pach, można użyć te środki na paszę dla bydła.

2. Fosgen i dwufosgen.

Literatura fachowa na ogół podaje, że gazy te nie skażają środków żywności. Twierdzenie to jest tylko częściowo słuszne, gdyż fosgen rozkłada się pod wpływem wody, dając kwas solny i dwutlenek węgla.

Bogate w wodę środki żywności absorbują fosgen i dwufosgen bardzo silnie, przy czym przy tworzeniu się kwasu solnego następuje ich rozkład. Stosownie do ilości powstałego kwasu, może dany środek żywnościowy stać się niezdatny do spożycia.

Woda do picia, mleko itp. przy zetknięciu się z fosgenem albo dwufosgenem w większych ilościach ulegają zniszczeniu. Nie jest do pomyślenia, aby praktycznie można było kwas solny usunąć z nich drogą destylacji lub chemiczną. Przy innych środkach żywnościowych jest to częściowo możliwe. Kwas solny usuwa się wtedy roztworem sody, którą z kolei wymywa się wielkimi ilościami wody. Przy działaniu tym tracimy dużo wartościowych składników odżywczych, szczególnie z mięsa surowego, jarzyn itp.

Z ziarna, mąki, ciasta itp. (artykuły żywnościowe, które praktycznie uważa się za bezwodne) można fosgen łatwo usunąć przez przepuszczanie suchego gorącego powietrza.

Konserwy: wystarcza obmyć puszki roztworem sody, gorącą wodą, a następnie wysuszyć. Jeżeli puszki nie ulegały zbyt długo działaniu fosgenu (a pośrednio i kwasu solnego), zawartość ich może być spokojnie spożyta, o ile blacha nie jest uszkodzona (przerdzewiała). Gdy kwas solny spowoduje uszkodzenie puszek, zawartość ich musi być gruntownie odkażona.

Do trudności odkażenia z fosgenu i dwufosgenu dochodzi jeszcze to, że gazów tych używa się głównie w mieszaninach z innymi związkami, np. trójchlorkiem arsenu, czterochlorkiem cyny itp. Związki te zatruwają również środki spożywcze; np. trójchlorek arsenu z wodą tworzy kwas arsenawy, który jest silną trucizną.

W takich wypadkach odkażanie za pomocą rozcieńczonego roztworu sody jest możliwe jedynie przy ubogich w wodę produktach żywnościowych, jak ziarno, mąka itp. Po powyższym zmyciu produkty te muszą być wyszuszone, tak aby mogły być dłużej przechowane.

3. Chloropikryna.

Chloropikryna jest cieczą o średniej lotności, nierozpuszczalną w wodzie. Chloropikrynę można łatwo rozłożyć przy użyciu wodnego roztworu siarczynu sodowego. Nadto, chloropikryna rozpuszcza się w organicznych rozpuszczalnikach.

Usunięcie chloropikryny z artykułów żywnościowych ubogich w wodę nie nastręcza trudności; wystarczy silne wietrzenie, jak przy fosgenie i dwufosgenie. Artykuły bogate w wodę, jak mleko, konfitury itp. stają się po zetknięciu z chloropikryną niezdatne do spożycia.

Chleb można odkazić przez ponowne pieczenie. Jakość zboża przez zadziałanie chloropikryną nie zmienia się wcale, jednak zdolność kiełkowania wydatnie się zmniejsza. Mąka, która uległa słabszemu działaniu chloropikryny, nadaje się do pieczenia chleba.

Należy pamiętać, że chloropikryna używana jest także w mieszaninach z innymi gazami, przez co odkażenie z niej staje się utrudnione.

(d. c. n.)

PRENUMERATA W KRAJU: rocznie 6 zł. ABONAMENT ZAGRANICĄ: rocznie 7 franków szwajc.
CENA EGZEMPLARZA: 60 groszy. KONTO CZEKOWE P.K.O. 20040

Redaktor: *inż. TADEUSZ KOWALIK* Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L.O.P.P.*
Warszawa, ul. Wierzbowa 9, telef. 562-20.

Redakcja rękopisów nie zwraca.

24

